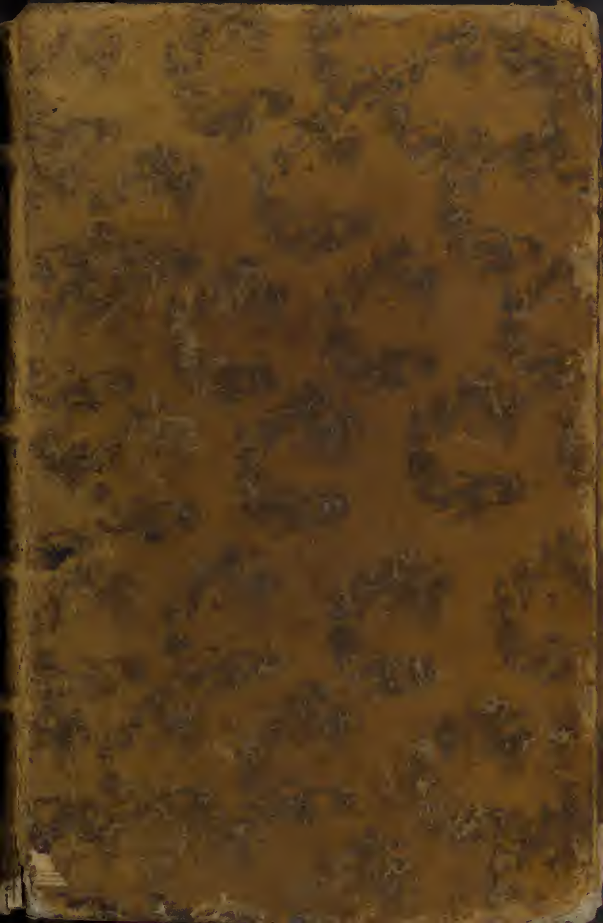



BIB. DOM.
LAVAL S. J.





MÉMOIRES
D'UNE SOCIÉTÉ CÉLÈBRE.

TOME TROISIÈME.

MÉMOIRES
D'UNE SOCIÉTÉ CÉLÈBRE,

CONSIDÉRÉE

COMME CORPS LITTÉRAIRE

ET ACADÉMIQUE;

DEPUIS LE COMMENCEMENT DE CE SIECLE:

OU

MÉMOIRES DES JÉSUITES

SUR LES SCIENCES,

LES BELLES-LETTRES ET LES ARTS;

Publiés par M. l'Abbé GROSIER.

TOME TROISIÈME.

Avec Figures.

A PARIS,

Chez DEFER DEMAISONNEUVE, Libraire, rue du Foin-Saint-Jacques, la Porte cochère au coin de la rue Bouttebrie.

1792.

TABLE

Des Articles contenus dans ce Volume.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Fin de la Table du Tome troisiéme.



MÉMOIRES

D'UNE SOCIÉTÉ CÉLÈBRE,

Considérée comme Corps Littéraire & Académique, depuis le commencement de ce siècle.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ARTICLE PREMIER.

DISSERTATION sur les Antipodes.

DEPUIS quelques années (*), on a imprimé un Livre dans lequel se trouvent ces paroles, qui ont ensuite été répétées ailleurs avec éloge : « Le tribunal de la Religion ne s'étend point GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

(*) Cette Dissertation est de 1708.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» sur les questions purement physiques... ; & » ces matières sont si peu de la connoissance » de l'Église, qu'on a vu autrefois déclarer » hérétiques ceux qui soutenoient qu'il y avoit » des Antipodes ».

Je ne cite ces paroles que parce qu'elles renferment assez nettement le sujet de cette Dissertation, & je supprime très-volontiers le nom des Auteurs, persuadé que leur intention n'étoit pas mauvaise, & qu'ils n'ont fait que dire, après plusieurs autres, ce qu'ils ne se sont pas donné la peine d'approfondir. Je ne jugerois pas si favorablement de bien des personnes qui ont intérêt à répandre ces sortes de discours. Les Novateurs déclarés publient avec plaisir tout ce qu'ils croient propre à rendre l'Église Romaine odieuse & méprisable. Aussi, un des premiers qui ait parlé de la condamnation de Virgile par le Pape Zacharie, pour avoir soutenu qu'il y avoit des Antipodes, est Jean Aventin, dans son Histoire de Bavière, *Annales Boïorum.*

D'autres, un peu moins hardis, parce qu'ils sont moins sincères, sont bien aises d'insinuer à tout propos, que l'Église peut se tromper dans ses décisions, qu'elle entreprend quelquefois de juger sur des choses qui ne sont point de son ressort, & que pour lors on ne lui doit aucune

soumission intérieure, mais tout au plus *un silence respectueux, en attendant qu'elle s'apperçoive de son erreur, ou qu'elle se corrige, soit en se rétractant, soit en souffrant qu'on enseigne dans un temps tout le contraire de ce qu'elle a décidé dans un autre.* GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Il faut encore mettre certains Philosophes parmi ceux qui font valoir, autant qu'ils peuvent, la fable que je prétends détruire : un d'entr'eux, le célèbre Descartes, dans le chagrin que lui causoit le décret de l'Inquisition, qui défendoit d'enseigner le Systême de Copernic, sur lequel toute sa Physique est fondée, a osé dire que le mouvement de la terre passeroit à Rome après y avoir été condamné, ce sont ses termes, & qu'il en arriveroit ce qui est autrefois arrivé au sujet des Antipodes.

Tant de personnes ayant intérêt à tenir le même langage, il ne faut pas s'étonner s'il devient tous les jours plus général parmi les gens ignorans ou inappliqués. Nous vivons dans un siècle qu'on prétend être bien plus éclairé que les autres, & il est certain qu'il le devroit être, puisqu'il peut profiter des lumières de tous les siècles passés. Mais il est certain aussi qu'il n'y eut jamais plus de beaux-esprits prétendus, plus de demi-savans, toujours déterminés à mépriser, par un goût bisarre, ou à condamner,

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ſans examen, ce qui nous eſt venu des Anciens, & toujours prévenus en faveur de ce qui paroît un peu éloigné des ſentimens de l'Égliſe.

Arrêtons-nous à examiner, ſelon les règles de l'Hiſtoire & de la bonne Critique, le fait du Pape Zacharie, qui eſt le ſeul qu'on allègue pour prouver que l'*Égliſe a déclaré hérétiques ceux qui ſoutenoient qu'il y avoit des Antipodes.*

Ce fait eſt du huitième ſiècle; & quand tous les Auteurs des deux derniers ſiècles, en ſe copiant les uns les autres, l'auroient raconté d'une manière uniforme, on ſeroit toujours en droit d'en revenir à l'examen, de remonter aux premières ſources, & de rapprocher toutes les circonſtances, qui, dans ces ſortes de matières peuvent nous aider à débrouiller & à éclaircir la vérité.

Pour expoſer ſimplement le fait dont il s'agit, je me contente de citer l'Hiſtoire Eccléſiaſtique de M. l'Abbé Fleury, qui eſt entre les mains de tout le monde. L'exactitude & la ſincérité de ce ſavant Auteur ne peuvent être ſuſpectes à perſonne, & je ne puis mieux faire que d'emprunter même ſes expreſſions, autant que je le pourrai.

Saint Boniface, qui étoit natif d'Angleterre, avoit commencé, dès l'an 716, à étendre en Allemagne la Religion Chrétienne ſur les ruines

de l'Idolâtrie, & son Apostolat dura jusqu'à sa mort, qui arriva en 755. Virgile, né en Irlande, ne vint en Allemagne, dans le même dessein, que plusieurs années après Saint Boniface, &, comme on croit, en 738. Ce n'est que vers l'an 742 que l'Histoire parle de quelque petit différend qu'il eut avec Saint Boniface, & qui peut bien avoir été la source de leur mésintelligence. M. Fleury rapporte cet évènement en ces termes : « Virgile & Sidonius, » Prêtres qui travailloient en Bavière sous la » conduite de Saint Boniface (*), écrivirent au » Pape Zacharie, qu'il s'étoit trouvé dans cette » Province un Prêtre, qui, ne sachant point » le Latin, baptisoit en cette forme : *Baptizo* » *te in nomine Patria, & Filia, & Spiritua* » *Sancta*, & que Boniface avoit jugé que l'on » devoit réitérer le baptême ainsi donné. Le » Pape lui écrivit qu'il s'étonnoit de sa décision. » Nous ne pouvons, dit-il, consentir que l'on » baptise de nouveau ceux que ce Prêtre a baptisés ainsi, par une simple ignorance de la » Langue, sans introduire aucune erreur; puisqu'on ne baptise point ceux mêmes qui ont » été baptisés par les Hérétiques, pourvu que » ce soit au nom de la Trinité ». Il est à re-

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

(*) Tome IX, liv. 42, page 327, n. 47.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

marquer que le Pape Zacharie, dans cette lettre, parle avec honneur de Virgile & de Sidonius, *Virgilius & Sidonius religiosi viri.* Mais soit que cette espèce de victoire que Virgile avoit remportée sur Boniface l'eût rendu un peu fier, soit plutôt que des gens brouillons & ennemis de la paix, comme il s'en trouve par-tout, prissent plaisir à mettre de la discorde entre ces Saints personnages, on vint dire à Saint Boniface (*) que Virgile s'étoit vanté, à son retour, que le Pape l'avoit renvoyé pour succéder au premier mourant des quatre Évêques que Saint Boniface avoit établis en Bavière ; qu'il semoit de la dissension entre Boniface & le Duc Odilon, & qu'il enseignoit quelques erreurs. Saint Boniface s'étoit apperçu qu'il y avoit dans le pays de son Apostolat des imposteurs, qui portoient faussement le nom d'Évêques & de Prêtres, sans avoir jamais été ordonnés par de vrais Évêques. Cela fait juger que ceux qui avoient dessein de le brouiller avec Virgile, ne manquèrent pas de lui faire regarder Virgile comme un homme qui prétendoit être Évêque sans son consentement, & se prévaloir pour cela de la considération que le Pape Zacharie lui témoignoit.

(*) Tome IX, liv. 42, pag. 344, n. 56.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Quoi qu'il en soit, Saint Boniface, qui se trouvoit obligé d'écrire souvent au Pape Zacharie, pour lui rendre compte du fruit de ses Missions Apostoliques, & le consulter sur plusieurs articles, ne manqua pas de lui mander ce qu'il avoit appris, tant de la conduite de Virgile, que des erreurs qu'on lui attribuoit. La Lettre que Boniface écrivit là-dessus, n'est pas venue jusqu'à nous; mais nous avons la réponse que lui fit le Pape Zacharie : & c'est-là qu'on trouve le fait que nous examinons. Je ne sache aucun autre monument ancien, dans lequel il en soit parlé, aucun Auteur du temps qui en ait fait mention. Cette Lettre est imprimée avec les autres dans le recueil des Lettres du Pape Zacharie à Boniface, & on la trouve citée en Latin par bien des Auteurs, entr'autres par Baronius dans ses Annales, année 748. (Voyez sur-tout les nombres 10 & 11). Voici le précis qu'en fait M. l'Abbé Fleury : « Quant à sa » perverse Doctrine (c'est de Virgile dont il » parle), s'il est prouvé qu'il soutienne *qu'il* » *y a un autre monde, & d'autres hommes sous* » *la terre, un autre Soleil & une autre Lune,* » chassez-le de l'Église, dans un Concile, après » l'avoir dépouillé du Sacerdoce. Nous avons » aussi écrit au Duc de Bavière de nous l'en- » voyer, afin de l'examiner nous-mêmes, &

» le juger ſuivant les Canons. Nous avons écrit » à Virgile & à Sidonius des Lettres mena- » çantes, & nous vous croirons plutôt qu'eux ».

Voilà tout ce que nous fournit l'Hiſtoire du temps ſur ce fait de Virgile ; & il ne faut qu'un peu d'attention pour ſe convaincre que Virgile ne fut jamais déclaré hérétique, quoiqu'on le diſe tous les jours ſi hardiment. Il eſt aiſé de reconnoître que le Pape Zacharie ne parle point d'héréſie, mais de ſuſpenſion & de dégradation. Cette peine même, & c'eſt cela qui mérite le plus d'attention, cette peine, dis-je, n'eſt que comminatoire, & il n'y eut jamais de déclaration. Le Pape ordonne à Saint Boniface de s'informer exactement de la mauvaiſe doctrine qu'on attribuoit à Virgile, & de le punir, s'il en eſt convaincu. Il lui marque même qu'il écrit à Odilon, Duc de Bavière, d'envoyer Virgile à Rome, pour y être examiné avec ſoin, & y être condamné, ſi on le trouve coupable de quelque erreur : *Si erroneus fuerit inventus.* Il eſt conſtant, par la ſuite de l'Hiſtoire, que Virgile n'alla point à Rome pour ſe juſtifier; on ne trouve pas même que Saint Boniface l'ait examiné juridiquement, & ait pouſſé plus loin cette affaire. Cela fait juger qu'il avoit mandé au Pape Zacharie ce que des gens mal informés, & peut-être encore plus mal intentionnés,

lui avoient dit de la doctrine de Virgile ; & que depuis, en ayant fait une perquisition plus exacte, même avant la réponse du Pape Zacharie, il avoit trouvé que ce que disoit Virgile étoit fort raisonnable, & n'intéressoit point la Foi. Si cela est ainsi, comme il y a toute apparence de le croire, il faudroit conclure que l'Église, bien loin de trouver mauvais qu'on asfurât, en ce temps-là, qu'il y avoit des Antipodes, avoient approuvé ceux qui le soutenoient, avant que l'expérience nous en eût convaincus. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Au moins, il paroît que Boniface & Virgile vécurent depuis en fort bonne intelligence, & que Boniface se servit de Virgile pour ses missions & ses fonctions Apostoliques dans la Bavière ; quoique Virgile restât toujours Abbé du Monastère de Saint-Pierre de Saltzbourg, dont on lui avoit donné la conduite, peu de temps après son arrivée en Allemagne. Après la mort de Boniface, qui arriva en 755, Virgile continuant de s'employer au Ministère Évangélique, se fit connoître à la Cour du Roi Pepin, qui, charmé de sa piété, autant que de son esprit & de son savoir, le retint auprès de lui près de deux ans, & le laissa enfin retourner à sa mission. Mais ce Prince ne l'oublia pas pour cela &, vers l'an 764, il le nomma à l'Évêché

Saltzbourg. La peine qu'on eut à engager Virgile à se laisser sacrer, est une bonne marque de sa vertu. Il gouverna saintement son Évêché pendant 16 ans, & se trouva, en 772, au Concile de Dingoluingue. Il mourut enfin, comme il avoit vécu, dans les travaux Apostoliques, & dans l'exercice des vertus chrétiennes, en 780, le 27e de Novembre : & c'est à ce jour-là que sa fête est marquée dans le Ménologe de l'Ordre de Saint-Benoît.

On le regarde comme un des Apôtres de l'Allemagne. Henri Canisius, dans ses savans recueils, a fait imprimer sa vie & l'histoire de ses miracles ; l'une & l'autre pièce, qui n'est que du douzième siècle, se trouve encore imprimée, par les soins du Père Mabillon, dans la seconde partie du troisième siècle de l'Ordre de Saint-Benoît. Les miracles qui se faisoient à son tombeau, obligèrent le Pape, Grégoire IX, de le mettre au nombre des Saints ; & nous pouvons, en passant, remarquer ici que ce Pape n'eût jamais canonisé Virgile, s'il avoit été condamné comme hérétique par un de ses Prédécesseurs, ou si même il avoit été soupçonné d'hérésie avec quelque apparence, & sans s'être bien exactement justifié & purgé d'un tel soupçon.

Mais au moins, dira-t-on, le Pape Zacharie déclare, dans sa Lettre, qu'il regarde comme

une erreur condamnable, le ſentiment de ceux qui croyoient, de ſon temps, qu'il y avoit des Antipodes ; &, s'il n'a pas déclaré Virgile hérétique, c'eſt peut-être parce que Virgile s'eſt rétracté ; c'eſt peut-être auſſi parce qu'il s'eſt trouvé, après les informations juridiques, que Virgile n'étoit pas dans les ſentimens qu'on lui attribuoit, & que le Pape Zacharie, auſſi bien que Saint Boniface, regardoient, en ce temps-là comme hérétiques. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Je réponds à cela que, dans la Lettre du Pape Zacharie, il n'eſt point parlé d'Antipodes, mais ſeulement *d'un autre monde*, *d'autres hommes*, *d'un autre Soleil & d'une autre Lune*. Or, les Antipodes ſont dans le même monde que nous: ils ſont des hommes de même eſpèce que nous: ils ont le même Soleil & la même Lune que nous. Cette queſtion eſt donc toute différente de celle des Antipodes ; & quelque perſuadé qu'on ſoit maintenant qu'il y a des Antipodes, on ne regarderoit pas comme bien orthodoxe un homme qui s'aviſeroit de ſoutenir, qu'il y a des hommes dans un monde tout différent de celui-ci ; que ces hommes ont leur Soleil & leur Lune particulière ; que ces hommes ſont dans un autre état que nous : par exemple, qu'ils ne viennent point d'Adam, & qu'ils n'ont point eu de part à la Rédemption de Jéſus-Chriſt.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Il n'eſt donc pas vrai que l'Égliſe ait jamais *déclaré hérétiques ceux qui ſoutenoient qu'il y avoit des Antipodes*; puiſque dans l'affaire de Virgile, qui eſt le ſeul fait qu'on produit, il n'y eut jamais de déclaration d'héréſie, & qu'il ne fut jamais queſtion d'Antipodes.

Mais je dis plus, & je prétends montrer, que quand même l'Égliſe auroit condamné, en ce temps-là, le ſentiment de ceux qui ſoutenoient des Antipodes; quand même on auroit entendu des Antipodes ces expreſſions qu'on attribuoit à Virgile, *alii homines ſub terrâ*, l'Égliſe cependant n'auroit en cela rien décidé contre ce que la navigation nous a fait découvrir dans ces derniers ſiècles. Quelque paradoxale que cette aſſertion paroiſſe, pour en convaincre tout homme de bon ſens, je n'ai qu'à montrer qu'on avoit, en ce temps-là, une idée du terme d'*Antipodes* bien différente de celle que nous avons aujourd'hui, & que l'idée qu'on en avoit pour lors étoit très-condamnable : au lieu qu'il n'y a rien que de très-raiſonnable & de très-vrai dans l'idée que nous en avons maintenant. Il eſt évident que, ſans ſe contredire, on peut condamner & recevoir le même terme, pris en différens ſens. C'eſt ainſi que Saint Athanaſe, qui a ſoutenu avec tant de courage le terme de *conſubſtantiel*, conſacré par le Concile de Nicée

contre les Ariens, & reçu par tout le monde chrétien pour la vraie & seule marque de la catholicité, justifie cependant la sage conduite des Pères d'Antioche, qui, avant le Concile de Nicée, avoient rejetté ce même terme de *consubstantiel*, dont les Novateurs de ce temps-là se servoient pour appuyer le dogme impie de Paul de Samosate. La raison de cette variation vient du différent sens qu'on donnoit à ce terme. Paul de Samosate, en ne reconnoissant qu'une substance en Dieu, n'y vouloit aussi reconnoître qu'une personne : au lieu que les Ariens, laissant à Jésus-Christ le terme de Fils de Dieu, & les autres expressions qu'on trouve dans les saintes Écritures, ne vouloient pas cependant reconnoître qu'il fût de même substance & de même nature que son Père. C'est ainsi que l'Église condamne & approuve en même temps le terme de *liberté*; puisqu'elle condamna autrefois les Pélagiens, qui donnoient à l'homme une liberté, laquelle par elle-même, & sans le secours de la Grace intérieure, fût suffisante pour le justifier devant Dieu & lui faire mériter le Ciel : & la même Église a toujours approuvé, comme elle approuve encore aujourd'hui, ceux qui donnent à l'homme la liberté nécessaire pour consentir ou pour résister à la Grace intérieure, qui le prévient & qui le porte au bien. Enfin, c'est ainsi que nous

commençons notre profeſſion de Foi, par reconnoître qu'il n'y a qu'un Dieu : rien de plus conſtant & de plus avéré parmi nous. Mais, ſi un Socinien, qui nous accuſe de Polythéiſme, & ſe vante d'être Unitaire, vient nous dire qu'il ne veut reconnoître qu'un Dieu ; parce que nous ſavons qu'il abuſe de cette expreſſion pour combattre le myſtère de la ſainte Trinité, nous dirons qu'il blaſphême, & qu'il n'eſt pas plus Chrétien qu'un Juif ou qu'un Mahométan. La raiſon de tout cela vient de ce que, comme dit Saint Hilaire, ſouvent cité par le Maître des ſentences & par les Théologiens de l'École, l'héréſie ne conſiſte pas préciſément dans les termes dont on ſe ſert, mais dans la ſignification qu'on donne à ces termes ; & c'eſt le ſens du diſcours plutôt que le diſcours même, qui rend un homme criminel en matière de Foi (*) : *De intelligentiâ enim hæreſis, non de ſcripturâ eſt, & ſenſus, non ſermo, ſit crimen.* Or, c'eſt là, à-peu-près, ce qui eſt arrivé au ſujet des Antipodes, comme je prétends le montrer.

J'ai dit que, quand même on auroit condamné Virgile, pour avoir ſoutenu, au huitième ſiècle, qu'il y avoit des Antipodes, on n'auroit rien fait en cela que de fort raiſonnable ; parce

(*) *de Trinit. l. 2. c. 3.*

que cette propoſition, *il y a des Antipodes*, avoit en ce temps-là un ſens bien différent de celui que nous lui donnons aujourd'hui. Pour éclaircir cela, reprenons les choſes d'un peu plus haut.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Depuis qu'on a fait le tour de la terre, on eſt perſuadé qu'il y a des Antipodes, & que ces Antipodes ſont des hommes comme nous; qu'ils ſont, comme nous, deſcendus d'Adam; qu'ils ont eu part, comme nous, à la déſobéiſſance de ce Père commun de tous les hommes, & que, par conſéquent, les loix, les promeſſes, les menaces des divins Livres, les regardent auſſi bien que nous; que Jéſus-Chriſt les a eus en vue auſſi bien que nous, lorſqu'il a ordonné à ſes Apôtres & à leurs ſucceſſeurs de prêcher l'Évangile à tous les hommes, & de réunir toutes les Nations dans la profeſſion d'une même Religion, dans la pratique d'un même culte, & dans la participation des mêmes Sacremens. Mais avant la découverte du nouveau Monde, on avoit toute une autre idée, & on donnoit tout un autre ſens au terme d'*Antipodes*. Les Mathématiciens avoient bien prouvé que la Terre étoit ronde, & ils apportoient là-deſſus les mêmes démonſtrations que nous produiſons aujourd'hui. De-là ils avoient conclu, comme nous concluons encore, que de l'autre côté de la ligne équinoxiale, il devoit y avoir

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

des terres ; que le Pole, qui étoit inférieur à l'égard de l'Europe, devoit être élevé au-dessus de ces terres, & qu'au contraire notre Pole devoit être inférieur & caché à leur égard ; que toute la surface de la Terre devoit être partagée en cinq zones ou bandes ; que celle du milieu devoit être la plus exposée aux rayons du Soleil ; que les deux qui étoient aux extrémités, vers les Poles, devoient être plus froides ; & qu'il y en avoit une, du côté du Midi, aussi tempérée que celle que nous habitons du côté du Septentrion ; qu'enfin, il devoit y avoir au-delà comme au-deçà de l'Équateur, la même inégalité des jours & la même vicissitude des saisons, selon la diversité des climats. Les Mathématiques n'alloient pas plus loin alors, &, en attendant les lumières qu'elles ne pouvoient recevoir que de l'expérience, elles laissoient le reste à deviner aux Physiciens. Ceux-ci, toujours fertiles en hypothèses & en conjectures, avoient ajouté plusieurs choses aux démonstrations qu'ils avoient reçues des Mathématiciens. Je ne fais que rapporter ici en peu de mots ce qu'on trouvera exposé dans un plus grand détail par Strabon & Cléomède en Grec, par Pline & Macrobe en Latin ; en un mot, par tous les anciens Auteurs qui ont eu occasion de parler à fond sur ces matières. On y trouvera même cette dis-

tinction

tinction que je fais entre les démonstrations mathématiques & les hypothèses physiques ; distinction qui d'ailleurs vient si à propos à mon sujet, que je ne craindrois pas de m'en déclarer l'Auteur, si je ne l'avois pas trouvée exprimée en termes formels dans les Géographes & les Astronomes les plus fameux de l'antiquité.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Les Physiciens, par exemple, supposoient que les parties de la Terre, qui se trouvoient dans une exposition égale, devoient être non seulement habitables, mais même habitées également, & qu'il devoit y avoir là, comme ici, des montagnes, des vallées, avec une grande diversité de terres, entrecoupées de rivières, & bornées de tous côtés par la mer ; de plus, que cette mer alloit non seulement d'un Pole à l'autre, tout à l'entour de la Terre, mais aussi pénétroit dans les terres, & s'y répandoit tout le long de la zone torride, en faisant un second tour, qui embrassoit toute la terre ; que ces deux grands cercles, en se coupant l'un l'autre, partageoient la Terre en quatre parties, dont l'une étoit celle que nous habitons, que l'on nomme aujourd'hui le vieux Monde, & qui seule étoit connue des Anciens ; l'autre étoit du même côté de l'Équateur & avoit le même Pole élevé, & toutes les mêmes saisons que nous, avec cette seule différence, qu'elle avoit

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

le jour quand notre pays avoit la nuit. C'eſt là qu'ils plaçoient ceux qu'ils appelloient Périéciens. Les deux autres parties de la Terre étoient pour les Antichthones, qui, dans la zone oppoſée, étant au-delà de l'Équateur, & regardant l'autre Pole du Monde, avoient l'hiver quand nous avions l'été, & l'été quand nous avions l'hiver; en ſorte cependant que les uns, qu'ils nommoient proprement les Antéciens, avoient le jour en même temps que nous, & les autres, qu'ils avoient appellés les Antipodes, étoient éclairés pendant que nous étions dans les ténèbres de la nuit. Ils s'étoient encore figuré que les deux zones voiſines des Poles, qu'ils nommoient zones glaciales, étoient, en effet, pleines de glace, & inhabitables; que toute la zone du milieu, qu'ils nommoient zone torride, ou du moins le pays qui étoit le plus près de l'Équateur, étoit abſolument impraticable; qu'il n'étoit pas propre à l'habitation des hommes, à cauſe de la trop grande proximité du Soleil; qu'on ne pouvoit pas même y paſſer pour voyager d'un quartier de la Terre à l'autre. Il eſt vrai que Poſſidonius & quelques autres en très-petit nombre, avoient prétendu que ce pays, bien loin d'être inhabitable, étoit à tout prendre, à-peu-près, auſſi tempéré que les autres, parce que les nuits, toujours de

douze heures, avoient une fraîcheur qui devoit bien modérer l'ardeur des jours, qui n'étoient jamais plus longs que les nuits; parce que ce pays devoit être entrecoupé de rivières, & qu'après tout, le Soleil, en certains temps de l'année, s'éloignant de l'Équateur pour s'approcher de nous, l'expérience nous apprenoit qu'une partie de l'Europe & des bords de l'Afrique, qu'on connoissoit, ne laissoit pas d'être habitée sans aucune incommodité, quoique ces pays fussent pour lors bien plus près du Soleil, que les pays mêmes qui sont sous l'Équateur n'en sont près pendant une grande partie de l'année. Mais, quelques raisonnables que fussent ces conjectures de Possidonius, elles n'avoient point prévalu sur les idées populaires, & sur les préjugés qu'on avoit peut-être pris dans la lecture des Poëtes. On étoit convenu que la zone, nommée torride, étoit impraticable; & il étoit demeuré pour constant, parmi les Physiciens & les Géographes, que les habitans de ces quatre parties de la Terre, qu'on supposoit séparées par l'Océan, & sur-tout ceux qui étoient séparés par la zone torride, ne pouvoient jamais avoir de communication les uns avec les autres. C'est ainsi que Cicéron les représente dans le Songe de Scipion : *Interruptos ità esse, ut nihil inter ipsos ab aliis ad alios manare possit.*

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Les Phyficiens, avançant toujours dans leurs conjectures, avoient encore conclu de-là, que ceux qui étoient dans des quartiers, ou parties différentes de la Terre, ne pouvoient avoir une origine commune : & c'eft ainfi que Cicéron, dans le même endroit, en parlant des deux zones, qu'il regarde comme feules habitables, fait dire à Scipion que ceux qui habitent la zone auftrale tempérée, font une efpèce toute différente de la nôtre, & n'ont rien de commun avec nous : *Duo funt habitabiles, quorum Auftralis ille, in quo qui infiftunt adverfa vobis urgent veftigia, nihil ad veftrum genus.*

Cette dernière conclufion n'avoit rien qui révoltât les Payens. Il eft certain que parmi eux, les uns croyoient que le monde n'avoit jamais commencé, &, dans les différens fyftêmes que les autres avoient inventés fur le commencement du Monde, & la propagation du genre humain, ils ne s'étoient jamais avifés de recourir à la Création, qu'ils regardoient même comme impoffible. Ils croyoient affez communément que le hafard, ou fi vous voulez la Providence des Dieux, avoit fait naître de la Terre, & comme difperfé en différens pays quelques hommes, dont les autres étoient enfuite defcendus. On fait les fables que les Égyptiens débitoient fur leur origine : On fait la tradi-

tion des Arcadiens, qui prétendoient que leurs Ancêtres avoient paru au Monde avant la Lune; & personne n'ignore que plusieurs peuples, & en particulier les Athéniens, faisoient gloire de ne devoir leur première origine qu'à la Terre qu'ils habitoient, & de pouvoir regarder leur chère patrie comme leur mère & leur nourrice. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Il n'étoit donc pas étonnant que tous ceux qui croyoient qu'il y avoit des Antipodes, soutinssent, en même temps, que ces Antipodes étoient des hommes d'une autre espèce, & qui avoient une origine différente de la nôtre. Tout cela s'accordoit parfaitement bien avec la Théologie payenne; mais les Chrétiens ont toujours regardé comme un article fondamental de leur croyance, ce que les Livres sacrés nous apprennent de la création du Ciel & de la Terre (*): *In principio creavit Deus Cœlum & Terram*; & de la production du premier homme, duquel tous les autres hommes sont depuis descendus (**): *Fecitque ex uno omne genus hominum inhabitare super universam faciem terræ.* Ainsi, quand les Philosophes Payens parloient aux Chrétiens des Antipodes, selon les idées qu'ils en avoient: les uns, comme Lactance, prenoient le parti

(*) *Gen. lib. 1.*
(**) *Act.* 17 26.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

de nier jusqu'aux principes & aux démonstrations que les Mathématiques avoient fourni là-dessus, & auxquelles les Physiciens avoient ajouté leurs hypothèses ; ils nioient même que la Terre fût ronde : &, parce qu'on leur prouvoit la rondeur de la Terre par la rondeur du Ciel qui l'environne, ils alloient jusqu'à nier que le Ciel fût d'une figure sphérique (*) : *Sic pendulos istos Antipodas Cœli rotunditas adinvenit*, dit Lactance, en proposant très-sérieusement, contre la rondeur de la Terre, les mauvais raisonnemens que l'imagination fournit à ceux qui veulent discourir sur les choses qu'ils connoissent le moins. Il ne conçoit pas qu'on puisse dire en aucun sens, qu'il y ait une partie du Ciel au dessous de la Terre ; &, parce qu'il ne le conçoit pas, il soutient que cela est absolument impossible.

D'autres, plus prudens & plus éclairés, en avouant, ou du moins sans rejeter ouvertement tout ce que les Mathématiques avoient pu démontrer sur la figure de la Terre, s'arrêtoient à révoquer en doute les conjectures que les Physiciens avoient ajoutées aux démonstrations Mathématiques. C'est le parti que prit fort sagement Saint Augustin, dans le seizième Livre

---

(*) *Instit. lib.* 3, *cap.* 24.

de la Cité de Dieu. Il s'étoit proposé la question, s'il y avoit jamais eu des hommes tels que l'Histoire Profane les représentoit ; par exemple, des nations entières de Cyclopes, qui n'eussent qu'un œil au milieu du front, des Géants d'une stature prodigieuse, des Pygmées, dont la hauteur ne fût que d'une coudée, d'autres qui eussent les pieds tournés en arrière, d'autres qui n'eussent pas de bouche, d'autres qui eussent les yeux aux épaules, &, sans entrer dans le détail de tout ce que les Historiens en avoient dit, il répond en général, que peut-être tout ce qu'on raconte de merveilleux & d'extraordinaire en ce genre, n'est pas vrai ; que, supposé que cela soit vrai, peut-être ce ne sont pas des hommes ; mais qu'enfin, si ce sont véritablement des hommes, auxquels l'on puisse appliquer la définition ordinaire de l'homme, il faut qu'ils descendent, comme les autres, du premier père de tous les hommes (*) : *Ut istam quæstionem pedetentìm cautèque concludam, aut illa quæ talia de quibusdam gentibus scripta sunt, omninò nulla sunt, aut si sunt, homines non sunt, aut ex Adamo sunt, si homines sunt.* Il vient après cela à examiner si la partie de la Terre qui est au-dessous de nous, & qui est directement

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

(*) *Inst. lib. 3, cap. 9.*

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

opposée à celle que nous habitons, est habitée par des Antipodes. Il est bon de faire attention aux termes dans lesquels il propose la question: *An inferiorem partem terræ, quæ nostræ habitationi contraria est, Antipodas habere credendum sit?* Cet exposé seul marque bien nettement ce que Saint Augustin pensoit. Il ne doutoit pas que la Terre ne fût ronde, & qu'une partie de cette Terre ne fût au-dessous de la partie que nous habitons: *inferiorem terræ partem.* Il savoit bien que l'une étoit diamétralement opposée à l'autre: *quæ nostræ habitationi contraria est.* Il savoit bien tout cela: il le suppose, & ne fait aucune difficulté là-dessus; il demande seulement si cette partie de la Terre, qu'il reconnoît être au-dessous de nous, & diamétralement opposée à celle que nous habitons, est effectivement habitée par des Antipodes; s'il faut croire tout ce que les Philosophes disoient là-dessus? C'est-là toute la question: *An inferiorem partem Terræ quæ nostræ habitationi contraria est, Antipodas habere credendum sit?* Et lorsqu'il traite de fables ce qu'on disoit des Antipodes, il n'y a qu'à suivre sa pensée, pour se persuader qu'il ne dit rien que de fort judicieux. Il remarque premièrement, que ceux qui assuroient que cette partie de la Terre étoit effectivement habitée par des Antipodes, étoient obligés d'avouer

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

qu'ils n'avoient aucune hiſtoire qui leur eût appris un fait tel que celui-là, & qu'ils n'en raiſonnoient que par conjecture, & comme en devinant : *Neque hoc ullâ hiſtoricâ cognitione didiciſſe ſe affirmant, ſed quaſi ratiocinando conjectant*; que leurs conjectures étoient appuyées ſur la ſituation de la Terre, qui ſe trouve ſuſpendue au milieu du Ciel; c'eſt-à-dire, par-tout également éloignée de la ſurface du Ciel, &, par conſéquent, à l'endroit le plus bas du Monde; que de-là ils tiroient cette conſéquence, qu'il falloit que la partie de la Terre, qui eſt au-deſſous de nous, fût actuellement habitée par des hommes, auſſi bien que celle que nous habitons : *Eò quod intrà convexa Cœli Terra ſuſpenſa ſit, eundemque locum Mundus habeat & infimum & medium, & ex hoc opinantur alteram Terræ partem, quæ infrà eſt, habitatione hominum carere non poſſe.* St. Auguſtin répond à cela que, dans ce raiſonnement, il falloit faire une grande différence entre les principes & les conſéquences, qu'on ne tiroit de ces principes que par conjecture; que la vérité des principes n'empêchoit point qu'on ne doutât des conjectures, qui n'étoient pas bien liées avec ces principes; par exemple, qu'on pouvoit fort bien reconnoître que la Terre étoit ronde, ſans être obligé d'avouer (*non tamen eſſe conſequens*),

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

qu'elle fût également habitée de tous côtés ; que la Terre même étant ronde, il pourroit se faire que la partie de la Terre, où l'on plaçoit les Antipodes, fût toute couverte d'eau, & n'offrît qu'une grande mer ; que quand même, la mer s'étant retirée, la terre seroit là comme ici, propre à l'habitation des hommes, il ne s'ensuivroit pas pour cela qu'elle fût effectivement habitée ; que de dire, comme le disoient en ce temps-là les Philosophes, que cette partie de la Terre fût effectivement habitée par des Antipodes tels qu'ils se les figuroient, & qui ne descendissent point d'Adam, ce seroit donner un démenti à l'Écriture Sainte, qui méritoit bien notre créance dans le récit qu'elle faisoit des choses passées, puisque nous avions devant nos yeux l'accomplissement de ses prophéties, & des événemens qu'elle nous avoit annoncés avant qu'ils arrivassent ; que cette Écriture nous obligeoit de croire qu'il ne pouvoit y avoir sur la Terre aucun homme qui ne fût venu d'Adam, & que ceux mêmes qui soutenoient le systême des Antipodes, étoient les premiers à reconnoître qu'il seroit ridicule de dire, que des hommes auroient passé de notre Terre dans celle des Antipodes, en faisant le trajet de ce vaste Océan, qui séparoit notre terre d'avec la leur ; que, puisqu'on avouoit qu'il ne pourroit y avoir

d'Antipodes qui fussent venus d'Adam, il falloit avouer aussi qu'il n'y avoit point d'hommes qui nous fussent Antipodes. C'est-là, ce me semble, le sentiment de Saint Augustin : & je n'ai rapporté plus au long toute la suite de son discours, que pour faire voir quel étoit le raisonnement de ce Saint Docteur, &, en même temps, quelle étoit l'idée de son siècle sur les Antipodes. Tout se réduit à ce raisonnement très-court & très-sensible. Les Philosophes, qui ne parlent de l'existence des Antipodes que par conjecture, prétendent que ces Antipodes ne peuvent être enfans d'Adam : or, la Sainte Écriture nous apprend que tous les hommes sont venus d'Adam ; il n'est donc pas possible d'accorder ce que l'Écriture Sainte nous apprend, avec les conjectures des Philosophes sur les Antipodes : il faut donc regarder ces conjectures comme des fables, & n'y ajouter aucune foi : *Quod verò & Antipodas esse fabulantur..... nullâ ratione credendum est.*

Il paroît encore, par toute la suite du raisonnement de Saint Augustin, que quelque raisonnable que fût son doute sur tout ce qu'on racontoit des Cyclopes, des Pygmées, & des autres fictions des Poëtes ou de quelques Historiens Romains, il étoit prêt à les reconnoître pour des hommes véritables, pourvu qu'on

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

voulût avouer qu'ils descendoient tous d'Adam. On voit aussi qu'il étoit dans la même disposition à l'égard des Antipodes, & qu'il n'eût fait aucune difficulté de reconnoître que cette partie de la Terre, qui nous est directement opposée, étoit effectivement habitée, si les philosophes eussent pu ajouter à leurs conjectures que ces Antipodes étoient venus d'Adam comme les autres hommes, & que la zone torride n'avoit pas toujours été impraticable.

Tout ceci nous ramène fort naturellement au Pape Zacharie. Il est certain que de son temps on n'avoit fait aucune nouvelle découverte sur les Antipodes, & qu'on étoit encore, en ce temps-là, dans les mêmes idées que du temps de Saint Augustin; c'est-à-dire, que vers le milieu du huitième siècle de l'Église on pensoit là-dessus comme à la fin du quatrième, & au commencement du cinquième. On reconnoissoit volontiers ce que les Mathématiques avoient démontré; mais on attendoit le témoignage de l'expérience & de l'histoire, pour se rendre aux conjectures des Physiciens; on traitoit même ces conjectures de fables & d'erreurs, lorsque, de la manière dont les Physiciens les proposoient, elles se trouvoient contraires aux articles de notre Foi. Ainsi, quand même Virgile auroit dit simplement qu'il y avoit des Anti-

podes, quand même le Pape Zacharie l'auroit uniquement condamné pour cela (j'ai montré au commencement de cette Dissertation, que l'un & l'autre de ces faits sont faux); la censure du Pape Zacharie, bien loin d'être susceptible du ridicule qu'on cherche à lui donner, auroit été légitime, & très-exacte, & très-judicieuse. Jusqu'à ce qu'un homme s'explique bien nettement, & qu'il déclare qu'en se servant de certains termes, il ne prétend pas dire ce que ces termes signifient par-tout ailleurs, les juges Ecclésiastiques & même les séculiers ont droit de supposer, qu'il attache à ces expressions le sens qu'elles ont dans le langage ordinaire de tous les hommes; &, par conséquent, le Pape Zacharie auroit eu droit de croire que Virgile, en soutenant qu'il y avoit des Antipodes, soutenoit qu'il y avoit des hommes qui ne venoient pas d'Adam, qui n'avoient pas le péché originel, qui n'avoient pas de part à la mort de J. C., qui n'étoient pas appellés à l'Évangile : & ce sentiment auroit été assurément très-condamnable en ce temps-là, comme il le seroit encore aujourd'hui.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Je crois avoir bien prouvé deux choses; la première est que le Pape Zacharie n'a jamais déclaré Virgile hérétique, pour avoir dit qu'il y avoit des Antipodes; la seconde est que quand

bien même le Pape Zacharie, dans le huitième ſiècle, auroit condamné le ſentiment de ceux qui ſoutenoient le ſyſtême des Antipodes, on n'auroit point droit de parler aujourd'hui là-deſſus, comme on fait, & de tourner en plaiſanterie une condamnation qui eût été très-ſage, & même très-néceſſaire par rapport aux idées de ce temps-là.

Je finis par une réflexion générale, que j'ai ſouvent occaſion de faire. Si l'on ſe donnoit la peine d'examiner avec attention quel a été le ſentiment des anciens Auteurs, tant ſacrés que profanes, & ce qu'ils ont entendu par les expreſſions dont ils ſe ſont ſervis; ſi l'on vouloit un peu, non ſeulement apprendre leur langue, mais auſſi étudier leurs mœurs, leurs idées, leurs différens ſyſtèmes; on ſeroit ſans doute plus réſervé ſur leur compte; on n'en parleroit pas ſi déciſivement; on ne les condamneroit pas avec tant de hauteur; on reconnoîtroit même de bonne foi, que ce n'eſt pas toujours leur faute quand on ne les entend pas, & qu'on leur attribue des ſentimens qui ne ſont pas ſoutenables. Quintilien le diſoit de ſon temps, on ne ſauroit le dire trop ſouvent en celui-ci: *Modeſtè tamen & circumſpecto judicio de tantis Viris pronuntiandum eſt, ne, quod pleriſque accidit, damnent quæ non intelligunt.*

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ARTICLE II.

Lettre sur les Antipodes.

J'ai ſous les yeux, Monſieur, le Tome des Conciles, qui contient la fameuſe Épitre du Pape Zacharie, & le Volume de S. Auguſtin, qui contient ſon Traité de la Cité de Dieu. Il eſt aiſé de voir combien leurs ſentimens ſont éloignés des mépriſes que mettent ſur leur compte, à l'exemple de Kepler, quelques Auteurs modernes. Commençons par S. Auguſtin. Pour mieux ſentir la juſteſſe de ſon raiſonnement ſur les Antipodes, faiſons en l'Analyſe.

Saint Auguſtin dit : Ce que quelques gens débitent des Antipodes, des Peuples placés dans l'Hémiſphere oppoſé au nôtre, a bien l'air d'un conte. Un conte eſt un fait avancé contre les vraiſemblances, ſur de frivoles conjectures, & ſans aucun fondement ſolide. Or, eſt-il vrai que ce qu'on débite de l'exiſtence de ces Peuples a bien l'air d'un fait avancé ſur des conjectures frivoles & ſans aucun fondement ſolide. Les ſeuls fondemens ſolides, pour garantir un fait, ſont, ou ſa liaiſon néceſſaire avec

un autre fait réel & bien certainement connu ; ou la voie d'un témoignage sûr & décisif. Mais l'existence de ces Peuples 1°. n'a aucune liaison nécessaire avec des faits, dont la réalité soit déjà certainement connue ; 2°. n'est garantie par aucun témoignage.

1°. Le seul fait certain qui puisse avoir quelque liaison avec celui-là, c'est la rondeur de la Terre, la pression uniforme des Cieux qui la serrent également de tous côtés, & qui soutiendroient aux Antipodes les hommes, comme ils les soutiennent sur notre hémisphère. Que résulte-t-il nécessairement de-là ? Qu'il est possible qu'à l'extrémité des vastes mers qui terminent notre hémisphère, il y ait des terres comme les nôtres ; que s'il s'y trouvoit des hommes, ils y seroient placés & soutenus comme nous le sommes ici, sur les parties du Monde que nous foulons aux pieds. Mais, de cette simple & métaphysique possibilité, s'ensuit-il qu'en effet il doive y avoir des hommes dans ces contrées ?

2°. La voie du témoignage n'établit pas plus ce fait que celle du raisonnement. A-t-on vu quelqu'un qui ait visité ces Peuples ? Ont-ils volé de leur hémisphère au nôtre, pour s'annoncer à nous, & nous apprendre que le leur, semblable en tout le reste au nôtre, avoit aussi,

comme

comme lui des habitans de notre eſpèce ? Non, & perſonne ne l'a juſqu'ici prétendu. Donc ce fait n'eſt garanti, ni par la voie du témoignage, ni par celle du raiſonnement. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

D'ailleurs, ajoute Saint Auguſtin, ce n'eſt pas ſeulement par le défaut de preuve, que ce fait a l'air d'un conte, c'eſt encore par ſon peu de vraiſemblance, & par les difficultés inſolubles qui le combattent. Car, enfin, d'où viendroient les hommes de ce nouveau continent ? Seroit-ce une race différente de celle d'Adam, & un peuple iſolé, créé pour ces régions ſouſtraites au commerce des autres hommes ? Non, ſans doute. L'Écriture borne les habitans de l'Univers aux ſeuls deſcendans d'Adam, de Noë, & de ſes premières générations dont elle fait le dénombrement.

Ce ne ſont pas non plus les arrières-petits-fils de Noë, ou leur poſtérité, même la plus reculée, qui ont pénétré juſques-là. Eh ! par quelle voie y ſeroient-ils parvenus ? De vaſtes mers renferment de tous côtés notre continent, & le ſéparent du leur. Ce n'eſt donc pas, par un progrès inſenſible & facile que les hommes s'étendant de climat en climat & de terre en terre, auront, après bien des ſiècles, abouti à cette partie de l'Univers juſqu'alors déſerte & ignorée. Ce n'eſt pas non plus la navigation qui les y

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

aura conduits. L'immenſe étendue de cet Océan eſt un eſpace dont nos Pilotes n'ont point encore appris à meſurer les bornes. Donc les enfans d'Adam & de Noë n'ont pu encore ſe tranſplanter à de ſi vaſtes diſtances; & il n'y a dans l'Univers d'hommes que de leur race : donc il eſt inconcevable que l'hémiſphère oppoſé au nôtre ſoit habité : donc on doit à tous égards enviſager le ſentiment de ceux qui ſoutiennent qu'il y a des Antipodes, comme la choſe du monde la moins raiſonnable.

Voilà, Monſieur, au juſte le raiſonnement de Saint Auguſtin (*). Je ne lui ai prêté que le développement & le tour philoſophique plus à la mode aujourd'hui qu'il ne l'étoit de ſon temps. Vous en trouverez toutes les ſemences, & la ſubſtance même dans les paroles de ce Père, & vous démêlerez en même temps combien cette façon de penſer étoit judicieuſe dans le ſiècle où il vivoit.

Lorſque les faits ſont établis ſur des preuves claires & ſolides, un bon eſprit s'y rend, quelque difficulté, quelque incompréhenſibilité qu'il y ait dans le *pourquoi*, ou dans le *comment*. Je ne concevrai jamais, & jamais mortel ne le concevra plus que moi, par quelle étonnante

(*) S. Aug. liv. 16, chap. 9, de la Cité de Dieu.

méchanique les caprices d'une mère se gravent sur les membres de l'enfant qu'elle renferme dans son sein, & toujours précisément sur les membres semblables à ceux, qui dans la mère ont reçu quelque impression particulière, lorsque ce caprice agitoit son imagination : *pourquoi* ni *comment*, au simple aspect d'un criminel sur la roue, les membres de l'enfant sont disloqués, brisés sur le hideux modèle qui s'offre aux regards de la mère, sans que cette mère, qui le porte en ses entrailles, sente dans les siens la plus légère émotion : mais ces étranges évènemens sont trop connus pour que leur incompréhensibilité en affoiblisse la persuasion. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

C'est tout le contraire quand, d'un côté, les faits ne sont point établis sur des principes décisifs, & que de l'autre, dans l'état où sont les choses, les objections sur le *comment* sont insolubles. Alors un bon esprit s'arrête aux difficultés, penche toujours vers la négative, & ne cède jamais à la conjecture hardie, au ton décisif, à l'air imposant, au souris moqueur du dogmatiste frivole, qui insulte à sa timide mais sage incrédulité.

C'étoit-là justement la situation de Saint Augustin. Le raisonnement le plus épuré & le plus solide qu'on pût faire de son temps sur un peuple Antipode, n'alloit précisément qu'à en

prouver la poſſibilité abſolue & métaphyſique. Saint Auguſtin n'a garde de la nier cette poſſibilité abſtraite : mais qu'il y a loin de la poſſibilité à l'exiſtence, & combien de choſes réuniſſent à leur poſſibilité abſolue, une impoſſibilité relative & de fait ; parce qu'elles ſont inalliables avec d'autres êtres déjà exiſtans, ou d'autres faits déjà arrivés.

Alors, comme aujourd'hui, un Chrétien ne pouvoit ſe diſpenſer de regarder tous les hommes de l'Univers comme des deſcendans d'Adam. C'eſt un fait expreſſément révélé dans les Actes des Apôtres, *ex uno omnes*, dans l'Épitre première de Saint Paul aux Corinthiens, &c. Ce fait même eſt la baſe du Chriſtianiſme.

Cependant, du temps de Saint Auguſtin, & bien des ſiècles après, on ignoroit, au moins dans l'Empire Romain, & chez tous les peuples de qui les Romains auroient pu en emprunter l'idée, on ignoroit, dis-je, ce que c'eſt que la bouſſole : la Navigation étoit encore dans ſon enfance. Les timides mortels, reſſerrés chacun dans ſon Continent, ou dans les mers qui le bordent, ne connoiſſoient point encore l'art périlleux d'aller à travers les flots, en s'éloignant toujours des terres, ſans autre ſecours que les vents, ni d'autres guides que les Étoiles. Comment donc allier alors avec la connoiſſance cer-

taine de ces faits, l'établiſſement d'un peuple d'êtres de notre eſpèce dans l'hémiſphère oppoſé au nôtre ? GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

On n'avoit point encore découvert ce que le haſard, bien plus que notre pénétration ou nos recherches, nous a appris dans les ſiècles ſuivans, que vers le Nord de l'Europe & de notre hémiſphère, à l'Occident de la partie la plus ſeptentrionale de la Norvège, & à une diſtance médiocre du Continent, ſe préſente une langue de terre nommée *Groenland*, d'un mot qui ſignifie *Terre verte* ; que cette Terre, en s'étendant de-là au Nord & à l'Oueſt, ſe replie dans ſa plus grande étendue ſous notre hémiſphère, & ſe rapproche tellement de l'Amérique, que ſi elle n'eſt pas liée à ſon Continent, comme quelques Géographes & quelques Navigateurs le prétendent, le trajet qui l'en ſépareroit, ne peut guère être plus long que celui qui la diviſe de l'Iſlande ou de la Norvège, d'où partirent ceux qui, au neuvième ou dixième ſiècle, firent la découverte du Groenland, & du peuple ſauvage qui l'habitoit dès-lors. On ne ſavoit point qu'à l'Orient de la Moſcovie, & environ le Nord-Eſt de la grande Tartarie, il y a de vaſtes terres inconnues encore, & qui ont l'air de ſe rapprocher des parties Occidentales de l'Amérique Septentrionale, de ces cantons dont

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

nous ne connoiſſons encore bien que la Californie ; qu'ainſi, ſans prodige & ſans miracle, les enfans d'Adam & de Noë, ont pu, dans une durée de deux ou trois mille ans, s'avancer de proche en proche juſques à ces régions nouvelles, inconnues autrefois à notre hémiſphère, & y former à la longue ces nombreuſes Peuplades qu'on y découvrit il y a deux cents cinquante ans ; que ces peuples ont dans leurs mœurs & dans leur culte les traits de reſſemblance les plus marqués avec les anciens peuples de notre Continent ; que l'origine peu reculée des Empires du Mexique & du Pérou, les ſeuls États un peu policés qu'il y eût en Amérique, & la barbarie des autres Nations répandues dans cet hémiſphère, ſont une preuve bien complette que ces pays n'avoient été peuplés qu'à la longue, long-tems après les autres parties de l'Univers, & par des hommes arrachés, par une eſpèce de haſard au commerce des autres mortels, & deſtitués de la plupart des moyens propres à former ou à civiliſer une ſociété.

Faute de ces connoiſſances, la propagation des hommes, & leur tranſmigration aux Antipodes, devenoit un myſtère inconcevable du temps de Saint Auguſtin, & tout concouroit à déterminer l'eſprit le plus pénétrant & le plus judicieux, en admettant la poſſibilité abſolue, à en conteſter

la réalité. Voilà dès-lors St. Auguſtin diſculpé, & ſon diſcernement mis à l'abri de ces dédains, qu'une eſtime démeſurée pour les goûts & les idées de notre ſiècle nous fait quelquefois prodiguer ſi injuſtement à l'Antiquité entière.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

L'affaire du Pape Zacharie eſt encore plus ſimple. Virgile, Prêtre Irlandois, Apôtres des Bavarois, fut, vers le milieu du huitième ſiècle, accuſé auprès de Saint Boniface, Archevêque de Mayence, ſur pluſieurs chefs détaillés dans l'Épitre X[e] du Pape Zacharie, Tome VI des Conciles, édition du P. Labbe. Un des Articles imputés à Virgile, c'étoit d'avoir enſeigné, qu'outre ce monde que nous habitons, il y en avoit un autre, un autre Soleil, une autre Lune, une autre race d'hommes, &c. Les deux autres chefs d'accuſation regardoient, l'un une formule de Baptême, l'autre la diviſion née entre Boniface & Odilon Duc de Bavière, troubles dont on faiſoit Virgile l'auteur.

Il eſt clair qu'il n'eſt point-là queſtion d'Antipodes, ou de mortels qui, habitans d'une même Sphère, d'un même Globe, d'une même Terre que nous, ſe trouvent ſur un hémiſphère différent, & dans des ſituations diamétralement oppoſées à la nôtre.

Boniface conſulte le Pape Zacharie ſur le parti qu'il doit prendre à l'égard de Virgile. Le Pape

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

répond à l'Archevêque, qu'il n'a qu'à examiner l'accufé dans fon Concile, & que s'il fe trouve coupable on doit le dégrader du Sacerdoce, & le traiter felon les Canons.

On ignore totalement quelles furent les fuites de cette affaire. Il n'en paroît pas le moindre veftige dans les monumens Eccléfiaftiques de ces temps-là. Ce qui eft plus que probable, c'eft que Virgile fe trouva innocent, & déchargé de l'accufation. Ce qu'il y a de bien sûr, c'eft que peu de temps après, on érigea en fa faveur l'Évêché de Saltzbourg; qu'il en fut le premier Évêque, & que l'Églife, après fa mort, l'a mis au nombre des Saints dont elle célèbre la mémoire.

C'eft-là tout le fond & même prefque tout le détail d'un évènement peu intéreffant par lui-même, & qui feroit refté de nos jours dans l'obfcurité où il avoit été les fiècles précédens, fi l'impofture & l'ignorance ne lui avoient donné une célébrité qu'il ne mérita jamais. Et c'eft fur ce fondement frivole qu'on ofe dire, ou fuppofer dans tant d'Ouvrages modernes: *Le Prêtre Virgile fut condamné comme hérétique par le Pape Zacharie, pour avoir enfeigné qu'il y avoit des Antipodes.*

Mais quel inconvénient pour la Religion, que Saint Auguftin & Zacharie fe fuffent mépris

ſur un point de cette nature ? Il n'y en a pas l'ombre, à prendre les choſes dans les règles du bon ſens, & de la ſaine Logique. Sans affoiblir pour nous la certitude des vérités révélées, un Père de l'Égliſe peut ſe tromper ſur un dogme, à plus forte raiſon ſur un fait auſſi étranger au dogme, que l'exiſtence ou la non exiſtence d'un peuple Antipode.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Le Pape, uni même au corps des premiers Paſteurs, n'a, pour fixer notre créance dans les cauſes perſonnelles, que l'autorité humaine du Tribunal le plus grave, le plus éclairé & le plus reſpectable de l'Univers. Les promeſſes de Jéſus-Chriſt au Chef & aux membres de l'Égliſe enſeignante, ne garantiſſent leurs jugemens de toute mépriſe, que dans les déciſions ſur le dogme, ou ſur les faits qui ont avec la déciſion ſur le dogme une liaiſon eſſentielle, & ſur la Morale.

Or, ſuppoſant, contre l'évidence du texte, que, dans l'Épître de Zacharie & dans les plaintes portées contre Virgile, il eſt mention des Antipodes, la queſtion ſe réduiroit toujours aux faits perſonnels. Premier fait perſonnel : *Y a-t-il des hommes dans telle partie de la Terre, ou n'y en a-t-il pas ?* Second fait perſonnel : *Virgile a-t-il enſeigné qu'il y en eût ?* Troiſième fait perſonnel, ou d'économie perſonnelle : *S'il a*

débité cette doctrine, comment doit-on en uſer avec lui? Donc, en ſuppoſant fauſſement que dans l'Épître de Zacharie, & dans les plaintes portées contre Virgile, il eſt mention des Antipodes, l'Égliſe même univerſelle auroit pu, comme tout autre Tribunal humain, ſe méprendre ſur cet article, & condamner à tort Virgile, ſans intéreſſer le moins du monde le privilège de ſon infaillibilité, ou affoiblir la ſoumiſſion que nous devons à ſes jugemens, en matière de foi, ou de faits liés avec la foi.

Mais 1°. je le répète encore, ce n'eſt point des Antipodes dont il s'agit dans les ſentimens attribués à Virgile, c'eſt d'un nouvel Univers, d'une combinaiſon de ſphères & d'êtres de même nature que ceux qui compoſent le Monde où nous ſommes; en un mot, d'un tout, dont les parties ſemblables ſeroient diſtribuées entr'elles dans le même ordre que celles qui forment cet Univers, & qui ſeroit peuplé par une race d'hommes, dont l'origine n'auroit de commun avec la nôtre que l'opération ſemblable d'un même Créateur : *Scilicet alius Mundus, & alii homines, aliuſque Sol & Luna.* C'eſt-là l'objet fixe & déterminé des plaintes de Boniface, & de la réponſe de Zacharie.

2°. L'Épître de Zacharie n'eſt rien moins qu'une déciſion, qu'un jugement, qu'une défini-

tion sur un objet de foi ou d'erreur opposée à la foi. Ce n'est pas même un jugement personnel sur la cause de Virgile : c'est une simple instruction pour Boniface sur la façon de procéder dans une accusation peu canonique & peu exacte, portée au Tribunal de cet Archevêque, contre un Missionnaire occupé, à plus de cent lieues de lui, à prêcher l'Évangile aux Nations barbares & infidèles, & que des bruits vagues & des *oui dire* lui ont rendu suspect.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

L'Épitre de Zacharie est donc, & par la forme & par le fond tout-à-la-fois, la chose du monde la plus opposée à une décision sur l'existence, ou la non-existence d'un Peuple Antipode.

Aussi n'est-ce point pour attaquer Théologiquement l'autorité du Pape & de St. Augustin, que quelques Auteurs de notre temps, qui se copient servilement les uns les autres, ressassent dans leurs écrits, avec plus de fadeur encore que d'ignorance, les noms de Zacharie, d'Antipodes, &c. C'est pour donner aux Maîtres & aux Docteurs du Christianisme, aux siècles où il s'est le plus étendu & le mieux soutenu, un air d'ignorance grossière, de petitesse d'esprit, de superstition, qui, en décréditant les idées & les jugemens de tant de respectables personnages, décréditent, par un contre-coup nécessaire, leur créance & la Religion qu'ils enseignoient.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Un intérêt de parti dicta d'abord ces calomnies aux Proteſtans ; le Pyrrhoniſme de nos jours les fait répéter à l'incrédule, ou à ceux qui, ſéduits par un faux air de ſupériorité d'eſprit, prennent de lui le ton. L'aſſurance avec laquelle on les lui débite, & le peu de connoiſſance qu'il a de l'antiquité fait adopter quelquefois ces idées au Chrétien le plus ſincère, & lui laiſſent des préjugés auſſi dangereux que faux, ſur les temps où une ignorance ſi profonde dominoit dans les jugemens des premiers Maîtres de ſa Religion. Ce n'eſt donc point proprement l'intérêt de Zacharie & de Saint Auguſtin, c'eſt celui de maintenir dans leur pureté les vérités hiſtoriques, & les faits ſur-tout liés de près ou de loin avec la Religion, qui doit engager un homme inſtruit à relever ces mépriſes.

L'Écriture, dira-t-on, ne fait deſcendre d'Adam que les hommes du monde, & de la ſphère du monde que nous habitons. Cela eſt vrai ; & Dieu peut, pour d'autres terres, pour d'autres amas de matière, pour d'autres combinaiſons de globes, créer ſéparément des millions d'autres habitans.

Mais 1°. il n'en eſt pas moins vrai que les hommes des Antipodes doivent dès lors être des hommes deſcendus d'Adam. L'hémiſphère, oppoſé au nôtre, ne compoſe avec le nôtre qu'une

même ſphère, qu'une même terre : donc, dans le ſyſtême Chrétien, l'Américain, comme l'Européen, doit être enfant d'Adam.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

2°. Les Livres Saints, en nous apprenant qu'Adam eſt le père des hommes qui habitent notre globe, s'expriment dans des termes qui bornent l'eſpèce humaine à ce ſeul globe. Ils ne diſent pas que *Dieu y créa un homme*, *qu'il y créa Adam* ; mais qu'*il y créa l'homme* : c'eſt-à-dire, ſelon l'idée que ce terme porte à l'eſprit, le premier & l'unique être de cette eſpèce, la tige, la ſource de tous les autres.

Or, la règle du bon ſens & le premier principe de critique ſur les textes de l'Écriture, & de tout autre Ouvrage hiſtorique ou dogmatique, c'eſt de prendre les termes & les paſſages dans leur ſens littéral, & dans toute l'étendue de leur ſignification, à moins que les circonſtances où ils ſont employés, & les abſurdités qui en réſulteroient, ne forcent de recourir au ſens figuré, ou à des reſtrictions & des limitations.

Je demande à préſent à tous ceux qui de nos jours ont débité d'ingénieuſes & d'amuſantes chimères ſur les êtres animés & intelligens des autres ſphères de cet Univers, quelle eſt la circonſtance de fait qui m'oblige à reſtreindre l'univerſalité de ce terme, *il créa l'homme*, aux ſeuls hommes du globe terreſtre?

Le résultat unique de toutes leurs conjectures là-dessus, quelque force qu'on leur donne, c'est qu'il est possible en soi que Dieu ait formé ailleurs d'autres hommes. Mais cette simple possibilité détruit-elle la possibilité du systême opposé, & empêche-t-elle que Dieu n'ait pu également se borner à en créer sur notre globe? Cette possibilité en l'air fait-elle résulter quelque absurdité d'un témoignage qui garantiroit que Dieu n'a point formé, pour les autres sphères, d'habitans de notre espèce? Non, sans doute, & il n'y a ni contradiction, ni inconvénient à prendre l'expression de l'Écriture dans son sens naturel & rigoureux, dans toute l'étendue qu'exige un pareil terme, considéré précisément en lui même; point de fait certain, pas même de systême physique un peu vraisemblable, qui démente la force de ce mot, qui restraigne le moins du monde le sens littéral de ce témoignage. Donc l'Écriture nous réduit à croire qu'il n'y a point eu dans l'Univers d'autre homme créé qu'Adam, & que tous les habitans du globe terrestre sont descendus de lui.



GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ARTICLE III.

RECHERCHES Géographiques ſur quelques Villes de l'ancienne Gaule.

Des milles de l'Itinéraire d'Antonin.

CÉSAR, dans ſes Commentaires de la guerre des Gaules, paroît avoir réduit les diſtances itinéraires au mille Romain, qui eſt à la lieue commune de France comme 13 à 40. Mais les milles de l'Itinéraire d'Antonin ſont des meſures Gauloiſes dont deux font une lieue commune d'aujourd'hui, ce qui ſera clair par la comparaiſon ſuivante.

Antonin (de l'Édition de Cologne, faite par les ſoins du Père Schot, pag. 86), compte 25 milles de Soiſſons à Reims; il y au moins douze de nos lieues de 25 au dégré. La diſtance de Pontoiſe (*Brivam Iſaræ*) à Paris eſt de 15 milles, (page 87): on ſait qu'il y a ſept lieues. Enfin (page 83), les 16 milles de Déciſe à Nevers font préciſément les huit lieues que nous comptons : ainſi du reſte. Donc les milles de l'Itinéraire d'Antonin peuvent être évalués à une demi-lieue commune de France.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Cela posé, examinons la route d'Autun à Paris, & tâchons de trouver la position de chaque endroit.

Alisincum M. P. XXII.

C'est *Arlesi*, à onze lieues d'Autun. Les lettres R & L étoient d'égale valeur chez les Anciens. On écrivoit Crotilde & Clotilde, Frodoart & Flodoart, &c. Quant à la terminaison en *y* des Bourguignons, elle rend l'*ac* des Gaulois, comme le P. le Ménestrier l'a observé. Clugny, Coligny, Poligny, sont *Cluniacum*, *Coloniacum*, *Poliniacum*, *&c*. Au lieu d'*Alisincum*, je propose de lire *Alisiacum*.

La Table de Peutinger nomme ce premier gîte *Aquis Nisinei* ; il y a apparence que c'est *Anisi* auprès d'*Arlesi*, à une égale distance d'Autun.

Decetiam M. P. XIV.

C'est *Decise* à sept lieues d'*Arlesi*. Il est vrai que l'édition du Père Schot marque 24 milles au lieu de 14 ; mais c'est une faute qui se rectifie par la Table de Peutinger, & encore par la page 104, où on trouve sur la route de Bordeaux à Autun 14 milles de *Décise* à *Alisincum*.

Nevirnum M. P. XVI.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

C'eſt *Nevers*, à l'embouchure de la petite rivière de *Nièvre* dans la Loire, à 8 lieues de Déciſe. Nevers, dans la Table de Peutinger, eſt appellé *Ebirno.*

Condate M. P. XXIV.

Ces 24 milles, faiſant douze lieues, nous déſignent que *Condate* eſt *Coſne*, qui eſt environ à cette diſtance de Nevers.

Brivodurum M. P. XVI.

Briare, à ſept lieues de *Coſne.* Les anciens Géographes n'expliquent pas autrement *Brivodurum*; mais la Table de Peutinger nous en donne une preuve préciſe, car elle marque *Maſſava* à égale diſtance de Nevers & de *Brivodurum* : or, *Maſſava* eſt *Meſves*, entre Nevers & Briare. C'étoit un Village du Territoire d'Auxerre nommé *Maſva*, dans le quatrième continuateur de la Chronique de Frédégaire. (*Voyez le Grégoire de Tours de D. Ruynart*, *Col.* 693).

Belca M. P. XV.

J'ignore la poſition de *Belca* à ſept lieues de Briare.

Cenabum M. P. XXII.

La Table de Peutinger eſt conforme ; d'où l'on doit conclure qu'au temps d'Antonin & de l'Auteur de la Table, publiée par Peutinger, il y avoit dans la Gaule une Ville nommée *Cenabum* ou *Genabum*, à 37 milles de Briare : ce n'étoit donc point *Gien*, qui n'en eſt éloigné que de deux lieues. On pourroit ſoupçonner que c'eſt *Orléans* ; mais ſi l'Empereur Aurélien a donné ſon nom à l'ancien *Genabum*, comme on le croit communément, pourquoi trouvons-nous au quatrième ſiècle, long-temps après cet Empereur, un Ville nommée *Genabum* & non *Aurelia* ou *Aurelianum* ? Bien plus, il réſulte du ſixième Chapitre de la vie des Pères de Grégoire de Tours qu'il y avoit encore, vers l'an 543, une Ville dans les Gaules du nom de *Genabum* : GENABENSEM GALLIARUM URBEM. Et certainement, dans ce ſiècle, perſonne ne ſe ſeroit aviſé de nommer Orléans *Urbs Genabenſis*. Il faut donc conclure que la Ville qui portoit le nom de *Genabum* n'étoit pas préciſément *Orléans*, mais en ſuivant l'Itinéraire pas à pas, elle devoit être un peu plus bas ſur le bord de la Loire à dix-huit lieues de Briare, en tirant vers Beaugenci, ou entre *Orléans* & *Montpipeau*. Et ne peut-il pas ſe faire que les

caprices de la Loire, que la situation plus heureuse d'*Orléans*, ayent enfin ruiné, décrédité *Genabum*? Ne voyons-nous pas des endroits médiocres hériter du commerce & de l'opulence d'une Ville voisine? Ainsi j'estime que *Genabum* étoit à une lieue au-dessous d'Orléans. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Salioclitam M. P. XXVI.

Le texte ne porte que 24 milles, & Antonin, à ce calcul, ne compteroit que vingt-quatre lieues, faisant 48 milles, de *Genabum* à Paris, (*Salioclitas* étant à moitié chemin dans cet Itinéraire); cependant des bords de la Loire à Paris, il y a bien au moins vingt-six lieues; c'est pourquoi, au lieu de XXIV milles, je propose de lire XXVI, faisant une légère transposition. Vous trouverez que c'est *Saclas* auprès d'*Estampes*.

Lutetiam M. P. XXVI.

Cette distance confirme la position de *Saclas* à égale distance de Paris & de *Genabum*, ville très-voisine d'Orléans. On peut s'étonner, que pour aller de Nevers à Paris, on passât par Orléans, ou auprès, le chemin le plus court étant par Briare, Montargis, Nemours, Fontainebleau, &c. Cela est bon pour aujourd'hui,

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

qu'on a rendu cette route praticable à travers les bois & les rochers ; mais la route ancienne étoit par Orléans, témoin Grégoire de Tours au commencement du huitième Livre de l'Hiſtoire des Francs ; car il rapporte que le Roi Gontran, allant de Châlons-ſur-Sône, ſa réſidence ordinaire, à Paris, pour y tenir ſur les fonds de baptême le fils de Chilpéric, paſſa par Nevers & Orléans.

Poſition du NOVIODUNUM EDUORUM *de Céſar.*

Les Écrivains des derniers ſiècles veulent que ce ſoit *Nevers*. La choſe me paroît fort douteuſe, car 1°. l'étymologie y réſiſte. *Noviodunum* ſignifie *Neuffort*, *Neufchâtel*: Nevers vient du nom celtique originaire de la rivière de *Niever*, que nous prononçons *Nièvre*, comme *Hannovre* & *Pipre*. 2°. Nous voyons dans Céſar, au ſeptième Livre de la guerre des Gaules, qu'après avoir levé le ſiège de *Gergovia*, deux jeunes Seigneurs de *Bibracte* (Bevrai près d'Autun), lui demandèrent la permiſſion d'aller à cette Capitale, ſous prétexte d'empêcher la révolte, & que, chemin faiſant, ils pillèrent & brûlèrent *Noviodunum*. Or, le chemin de *Gergovia* à *Bevrai* n'étoit pas de paſſer à Nevers, ni près de-là ; mais par Moulins, Bourbon-Lanci, ou

un peu au-dessous, Lusi, &c. C'est actuellement un chemin militaire : donc *Noviodunum* sembleroit plutôt avoir été situé à une ou deux lieues au-dessous de Bourbon-Lanci. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Remarque.

Un Historien du Nivernois, non content de poser *Noviodunum Eduorum* à Nevers, veut encore faire figurer cette Ville avec les Villes Épiscopales des Gaules, au quatrième siècle. Il croit que c'est de Nevers qu'il est dit, dans les souscriptions du Concile d'Arles, tenu en 314 : *ex eâdem Provinciâ* (Lugdunensi), *civitate Niveduno, Evotus Episcopus : Pitulius Exorcista.* (Voyez son systême dans le Mercure de Décembre 1738) : Je n'y saurois voir la moindre apparence. Car 1°. Nevers, au quatrième siècle, s'appelloit *Nevirnum*, & non *Noviodunum*, comme il résulte de l'Itinéraire d'Antonin & de la Table de Peutinger. 2°. Nevers ne se trouve pas même au nombre des Villes Épiscopales des Gaules au commencement du cinquième siècle, suivant la Notice que le Père Sirmond a fait imprimer sous ce titre : *Notitia Provinciarum & Civitatum Galliæ, Honorii Augusti temporibus, condita.* L'Historien du Nivernois dit que cette omission n'est pas générale dans tous les manuscrits, & par-là il s'engage en quelque sorte à

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

nous en indiquer un meilleur, que celui dont le Père Sirmond s'eſt ſervi.

Quel eſt donc ce *Nivedunum* ? C'eſt *Nion*, en Suiſſe, Ville dépendante du Canton de Berne, entre Lauſane & Genève : ſon Évêché a été transféré à Belley en Bugey. Elle étoit originairement de la ſuffragance de Lyon, comme l'obſerve le Père Labbe dans ſa Géographie Épiſcopale, Ouvrage ſolide, & qu'on ne peut ſe diſpenſer de lire, pour ce genre de littérature. Voici ſes termes : *Lugdunenſi Metropolitano Lugdunenſis Prima, Auguſtodunenſis ſivè civitatis Eduorum, Cabillonenſis, Lingonenſis, Matiſconenſis, quibus addendi ſunt Epiſcopi maximæ Sequanorum, Aventicenſis, qui poſteà Lauſanæ conſedit, Aug. Rauracorum, ſeu Baſilienſis, Bellicenſis anteà Neviduni, ut volunt, Vindoniſſenſis, &c.*

Apoſtille.

Je ſais que ces Remarques auroient beſoin d'être étayées dans quelques endroits. J'en conviens : mais mon intention eſt de donner ſeulement un léger Eſſai, & non point un Ouvrage détaillé & raiſonné. J'aurois pu, par exemple, apporter une raiſon de convenance de la poſition de *Condate*, Coſne ; c'eſt qu'en vieux langage, qui dérive vraiſemblablement du

Celtique, *Condé* ſignifie jonction de deux rivières. Or, Coſne eſt ſitué à la jonction d'une petite rivière avec la Loire. On appelle en Hainaut la jonction de l'Haiſne & de l'Eſcaut *Condé*; c'eſt ailleurs *Candé* : comme l'embouchure où la Vienne ſe joint à la Loire, ſe nomme Cognac chez les Gaſcons, &c.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ARTICLE IV.

DISSERTATION ſur l'ancienne ville Avaricum.

MALGRÉ la réſolution que j'avois priſe d'abandonner les études profanes, je n'ai pu me voir à Bourges, & ne pas ſentir ſe réveiller en moi la curioſité que j'avois eue autrefois, de ſavoir ſi cette grande Ville étoit l'ancienne *Avaricum.*

Je me ſouvenois même d'avoir dit ailleurs que cette queſtion pouvoit être aiſément décidée par ceux qui avoient vu la ſituation de Bourges. Après l'avoir vue, en effet, il ne me reſte aucun doute que ce ne ſoit la ſituation que Céſar donne à *Avaricum* : Voici quelques-unes de mes preuves.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

La première eſt tirée du deſſein de (*) Céſar ſur *Avaricum*. Il partit de Sens avec deux Légions, pour aller ſecourir une Ville de Boïens, qu'on nommoit *Gergovia*.

Son chemin le plus court, pour aller là, étoit de paſſer la Loire à Nevers; mais, parce qu'il étoit dangereux de paſſer deux rivières, la Loire & l'Allier, ſi près de l'armée ennemie qui aſſiégeoit Gergovia, il alla paſſer le premier de ces fleuves à Gien.

Je ſais bien que la plupart des Savans prétendent que *Genabum*, dont il eſt ici parlé, eſt Orléans; parce que *Genabum* étoit du pays Chartrain; que Gien, à ce qu'ils diſent, étoit du Sénonois; puiſqu'il eſt encore de la province Sénonoiſe, & que nos anciens Hiſtoriens François aſſurent qu'Orléans étoit autrefois nommé *Genabum*. Mais la première raiſon prouve trop; car ſi Gien doit être compté du pays Sénonois, parce qu'il eſt encore de la province Sénonoiſe, Chartres, Orléans même, en devroient être auſſi, puiſqu'ils étoient de cette même province, avant l'érection de l'Archevêché de Paris. Mais le pays Sénonois étoit borné apparemment par la rivière de Loing, puiſque Céſar dit que Sens étoit ſur

(*) *Cæſar. l. 7. Comm. Bel. Gall.*

les frontières du pays Sénonois, *in finibus Senonum*. La seconde raison ne prouve pas assez : car on sait combien nos premiers François négligeoient l'érudition. Orléans étoit, de leur temps, une Ville Royale, située à-peu-près comme étoit *Genabum*. Ils ne doutoient pas ensuite que ce ne fût la même chose ; mais voici ce qui m'en fait douter. Qu'on me pardonne cette digression : je fais ici comme César ; car de même que ce grand Capitaine prit Gien en faisant son chemin, sans beaucoup m'écarter du mien je ferai voir, par le seul texte de César, que *Genabum* est la ville de Gien d'aujourd'hui.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

La première preuve que j'en apporte, c'est que la révolte de cette Ville, qui arriva au lever du soleil, fut sue en Auvergne avant la première veille de la nuit, c'est-à-dire, en moins de quinze heures : cela est difficile à concevoir si *Genabum* est Orléans ; car il y a de-là à Riom, qui est la Ville la plus frontière de l'Auvergne, plus de cinquante lieues. La chose est plus aisée à concevoir si *Genabum* est Gien, car il y a dix lieues de moins.

La seconde preuve, c'est que César, avec son Infanterie & son bagage, arriva en quatre jours de Sens à *Genabum* : cela peut être si c'est Gien ; car il n'y a pas vingt lieues de l'un à l'autre.

Cela n'eſt pas poſſible ſi c'eſt Orléans ; car il y en a près de trente.

La troiſième preuve enfin, c'eſt que Céſar étant preſſé d'aller faire lever le ſiège de Gergovia, & pouvant paſſer à Gien, n'avoit garde de deſcendre à Orléans ; puiſqu'allongeant ſans néceſſité ſon chemin de pluſieurs jours, il donnoit le loiſir à ſes ennemis de prendre la Place. Ainſi, ſans mettre en preuve l'analogie du nom (car *Gien* vient naturellement de *Genabum*), il me paroît très-probable que c'étoit la même choſe.

Mais ſuivons Céſar. Ayant paſſé la Loire à Gien, il alloit en Bourbonnois par les frontières du Berry, ſa gauche couverte de cette rivière, & ſa droite de la rivière d'Avron, lorſqu'il trouva bon de ſe rendre maître d'une place du Berry, nommée *Noviodunum* : c'eſt apparemment Dun-le-Roi.

Céſar prit cette place à la vue de Vercingentorix, qui avoit levé le ſiège de *Gergovia* ; que je préſume devoir être *Sauvigni* ou *Bourbon-l'Archambault*. Le Général des Gaulois envoya un détachement de Cavalerie pour retarder la marche de Céſar ; mais le détachement fut battu aſſez près de *Noviodunum*.

Après cet avantage, l'Armée Romaine n'avoit rien de mieux à faire que d'aſſiéger *Avaricum* ;

qui étoit la plus forte & la plus importante place du Berry. Mais, pour le faire, il falloit trois choses. Premièrement, que César en fût proche : secondement, qu'il y pût aller sûrement : en troisième lieu, qu'il pût se camper à l'endroit qui étoit le seul par où la Ville pouvoit être attaquée. Or, si Bourges étoit l'ancienne *Avaricum*, César en étoit proche, c'est-à-dire, à deux petites journées d'Infanterie : il y marchoit à couvert d'une rivière & d'un ruisseau, & le chemin le menoit naturellement à la porte Bourbonnoise, qui est le seul endroit par où on pouvoit attaquer la Ville. Au lieu que si *Avaricum* étoit Vierzon, comme je l'ai ouï dire quelquefois sans aucune preuve, César en étoit si loin, que Vercingentorix eût pu y arriver avant lui, & que ce Général eût pu lui disputer le passage des rivières & des ruisseaux qui étoient entre lui & la Ville. Ainsi, par le seul exposé du dessein de César, il falloit qu'*Avaricum* fût la ville de Bourges.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

La seconde preuve que je dois produire vient d'être touchée tout-à-l'heure ; c'est qu'il n'y a aucune autre ville dans le Berry, qui soit située comme *Avaricum*, que Bourges. Il n'y a qu'à lire César ; car, par la description qu'il en fait, il semble qu'il ait voulu prévenir toutes les difficultés qui pouvoient naître là-dessus : *Une*

Ville, dit-il, *défendue par des rivières & des marais, & qui ne peut être attaquée que par un endroit : une Ville qui étoit ſur les frontières du Berry*. Cela peut-il convenir à Vierzon, qui n'eſt défendue que par le côté de la rivière, & qui, en ce temps-là, étoit le centre du Berry, puiſque la Sologne faiſoit partie de cette province ? Tout cela convient admirablement à Bourges.

La troiſième preuve, c'eſt que Bourges s'eſt toujours appellée, depuis l'établiſſement de l'Empire & de l'Égliſe, *Bituriges*. Or, ce nom eſt un nom de peuple qui ſuppoſe le nom d'une Ville, que ce peuple regardoit comme ſa Capitale : or, quel étoit le nom de cette Ville, ſi ce n'eſt *Avaricum* ? Pourquoi ne veut-on pas que Bituriges ait ſuccédé à *Avaricum*, comme Carnutes à *Autricum*, Senones à *Agendicum*, Lingones à *Andomatunum* ?

Enfin, c'eſt qu'*Avaricum* fut dit d'Avara, qui eſt le nom de la rivière qui paſſe à Bourges, l'Èvre : cette preuve eſt de M. le Valois.

On pourroit encore apporter en preuve la grandeur de la ville, les monumens d'Antiquités qui s'y trouvent, & qui s'y ſont trouvés de tout temps, le Siège Épiſcopal qui y a été mis ; car tout cela ſont des preuves, que Bourges eſt cette Ville que les Gaulois conſervèrent lorſqu'ils brû-

lèrent toutes les Villes du Berry, & qui en étoit la Capitale ; car l'Église a suivi assez, dans la distribution des Diocèses, la disposition qu'avoient établie les Empereurs. Or, il n'y a aucun lieu dans le Berry qui puisse se dire ancien ; &, pour Vierzon, en particulier, à peine est-il connu des Historiens & des Géographes François ; & l'on n'en parle dans les Chartres que comme d'un Château, *Vixtio Castrum.*

ARTICLE V.

DESCRIPTION des Courans de la Mer Méditerranée.

IL faut considérer la mer Méditerranée comme un grand Golfe formé par les eaux de l'Océan, lesquelles étant poussées par le poids immense de ce vaste élément, & ne trouvant d'issue qu'au détroit de Gibraltar, doivent nécessairement y entrer, s'enfoncer dans les terres, & remplir cette grande cavité qui est entre l'Europe, l'Asie & l'Afrique, que nous appellons pour cela même la Mer Méditerranée.

De ce mouvement, par lequel les eaux de l'Océan entrent avec précipitation dans le détroit

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

de Gibraltar, doivent ſuivre tous les mouvemens particuliers qui forment les différens courans de la Mer Méditerranée, ſelon que ce premier mouvement eſt déterminé, ou par les Caps qui s'avancent dans la Mer, ou par les groſſes rivières qui y portent leurs eaux, ou par les Iſles qui ſont en grand nombre dans cette Mer; & c'eſt préciſément ce qui arrive, comme on va le voir par la deſcription que je vais donner de ces Courans.

Depuis le Détroit, le Courant va avec une grande force juſqu'au Cap Bon. De-là la Mer, qui s'écarte en ſe jettant dans le golfe de la Sidre, ne laiſſe pas de porter toujours vers l'Eſt juſqu'au Cap de Rouſſet, où *Roſeto*, qui eſt à l'une des embouchures du Nil. Il eſt vrai que ce Courant n'eſt pas ſi fort, ni ſi rapide, & qu'en quelques endroits de la côte, ou des pointes de Caps avancent irrégulièrement, il y a des réflexions de Courant; mais en pleine Mer, où le Courant n'eſt gêné ni renvoyé par aucune pointe, il porte toujours vers l'Eſt juſqu'à Rouſſet, d'où le Courant porte vers Alexandrette, c'eſt-à-dire, du Sud-Oueſt au Nord-Eſt. Delà, le long de la Caramanie, il revient vers l'Oueſt. Dans l'Archipel, à l'entrée, il porte au Nord; dans le reſte, les fréquentes Iſles ſemées irrégulièrement, diverſifient preſque à chaque

pas les Courans. Dans le Golfe de Venise, il suit le lit du Golfe : entre la Sicile & l'Italie il porte au Nord ; de Gènes à Toulon & à Marseille, les Courans portent à l'Ouest. Un Officier m'a dit qu'il étoit arrivé de Gènes à Toulon en moins de trente heures, sans aucun vent. Jusqu'à Fromentières, les Courans, le long de la côte d'Espagne, vont des côtes de Provence au Sud-Ouest ; mais, depuis le détroit jusques vers Cartagène & Alicante, ils portent au Nord-Est. Il est vrai qu'ils ne sont pas fort sensibles, & les brises, qui sont de petits vents qui règnent ordinairement sur cette côte, & qui viennent, durant le jour, de la Mer, & le soir, de la terre, sont ordinairement plus sensibles que le Courant.

On voit assez par cette description 1°. que l'eau de la Mer venant de l'Océan court à l'Est jusqu'aux côtes de Syrie, d'où elle est réfléchie vers les côtes de Caramanie, & qu'elle revient ensuite jusques vers les côtes d'Espagne, après avoir été poussée successivement sur toutes les côtes. 2°. L'on voit que les eaux de la Mer doivent être poussées de la manière que je viens de le dire, parce que les côtes de Syrie répondent à-peu-près au détroit de Gibraltar. 3°. Que ces mêmes eaux venant à rencontrer les côtes de Syrie, & ne pouvant retourner en arrière à

cause du Courant qui les pousse toujours, elles doivent être portées au long de l'Asie mineure, de la Grèce, de l'Italie, de la France, jusques vers l'Espagne, parce qu'elles ne trouvent point de résistance de ce côté-là. 4°. Que les Courans ne doivent point aller plus loin que les côtes d'Espagne, & qu'ils doivent même y être peu sensibles, parce que les eaux qui étoient resserrées dans le détroit de Gibraltar s'étendent un peu au Nord-Est, lorsqu'elles sortent du détroit. 5°. Enfin, l'on pourroit se servir de ces observations sur les Courans de la Mer Méditerranée, pour expliquer bien des choses qui arrivent pendant le flux & le reflux de la Mer, & qui paroissent très-difficiles à expliquer lorsqu'on n'a égard qu'à la cause générale, & que l'on ne considère point les causes particulières qui empêchent, ou qui modifient l'action de la première & de la principale cause.

Au reste, tout ce que j'ai rapporté des Courans de la Mer Méditerranée est sûr. J'ai consulté sur cela un Capitaine de vaisseau des plus habiles & des plus appliqués. Il m'amena le plus expérimenté Pilote qui soit à Toulon, & me mit entre les mains une Carte très-curieuse du détroit de Gibraltar, & des Mémoires où il a marqué tout ce qu'il a reconnu dans les fréquens voyages qu'il a faits de tous côtés sur la Méditerranée.

Ces

Ces deux perſonnes convinrent que dans le détroit les Courans viennent de l'Océan, & portent à l'Eſt avec une ſi grande force, qu'il eſt impoſſible de ſortir de la Méditerranée. Ce qu'ils me dirent des Courans qui viennent de l'Océan, & qui portent à l'Eſt, je le ſais par expérience, étant venu deux fois de l'Océan dans la Méditerranée; car la première fois nous paſsâmes le détroit par un temps de brume & de calme; il n'y avoit pas alors le moindre ſouffle de vent, & cependant nous eûmes en peu d'heures dépaſſé le détroit. Nous y entrâmes ſur les deux ou trois heures après midi, & avant le jour nous étions vis-à-vis de Malaga: il eſt vrai que durant la nuit il s'étoit levé un petit vent. La ſeconde fois que je le paſſai nous avions un vent d'Oueſt aſſez foible, qui nous fit cependant doubler la route en comparaiſon de l'autre fois.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.



ARTICLE VI.

Observations sur Belle-Isle & sur la grève du Mont Saint-Michel.

Un voyage de Belle-Isle en Bretagne m'a donné occasion de faire quelques observations. Belle-Isle n'est éloignée que de quatre lieues de terre ferme, & le nom qu'elle porte lui convient assez à cause de sa fertilité. Il semble même qu'autrefois elle ait été considérable; car du port où l'on arrive en venant de Vannes, jusqu'au côté opposé de l'Isle, on voit presque de demi-quart de lieue en demi-quart de lieue de grandes pierres, hautes d'environ dix pieds, & larges de quatre ou cinq. Elles sont élevées perpendiculairement, & les habitans croient qu'on les a dressées autrefois pour faciliter la route des Bretons qui venoient de la terre ferme, & qui traversoient l'Isle pour aller trafiquer avec les Anglois. Pour moi, je croirois plutôt que ces pierres sont les restes de quelque camp de César; car on ne voit rien de semblable dans les Landes de Bretagne, où cela auroit été encore plus nécéssaire qu'à Belle-Isle, dont la

largeur eſt peu conſidérable. Au contraire, on voit dans la terre ferme, aux environs de Belle-Iſle, pluſieurs veſtiges des camps de Céſar, où il y a de diſtance en diſtance de grandes pierres à-peu-près ſemblables à celles dont il s'agit. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Voici une autre choſe qui me paroît mériter plus d'attention. Quand le vent vient directement de la terre ferme dans le port de Belle-Iſle, qui eſt au pied du Château, l'entrée du port a pluſieurs braſſes d'eau : au lieu qu'il y a beaucoup de ſable quand le vent vient par-deſſus Belle-Iſle. Je ne conçus pas d'abord la raiſon de cette différence ; & , pour l'examiner, j'allai me repoſer ſur une terraſſe où l'on va par le Château, & qui eſt creuſée dans le roc. Si l'on en croit la tradition, le Poëte St. Amand qui étoit attaché à la Maiſon de Retz, s'y retiroit aſſez ſouvent avec bonne proviſion de bouteilles d'excellent vin ; & il y compoſoit ſes vers au bruit des vents & des flots qui ſe battent au pied du rocher.

Étant là je fis réflexion que la terre eſt fort haute auprès du port, de ſorte que, quand le vent ſouffle par deſſus l'Iſle, il ne peut agir ſur la mer qu'à une diſtance aſſez conſidérable : d'où je conclus que quand le vent eſt violent, l'eau eſt beaucoup plus preſſée à l'endroit où le vent tombe, que dans tout l'eſpace qui eſt entre cet

endroit & le port. Il s'enſuit de-là que le ſable eſt auſſi plus preſſé ſous l'effort du vent que vers le port, ce qui eſt cauſe que, ſuivant la nature des autres corps qui vont du côté oppoſé à celui d'où on les preſſe le plus fortement, le ſable roule vers le port & le remplit.

Au contraire, quand le vent vient du côté de Vannes, & qu'il ſouffle directement dans le port, la hauteur des terres l'arrête ; de ſorte que, retournant en partie ſur lui-même, il preſſe violemment l'eau du port, l'eau preſſe le ſable, & le ſable étant plus preſſé dans le port que dans les lieux éloignés, roule du port vers le large. Il eſt vrai que cette variation de la hauteur du ſable n'arrive pas dans tous les endroits du monde où les côtes ſont hautes, & où les vents ſoufflent auſſi violemment qu'auprès de Belle-Iſle : mais cela ne détruit pas mon explication. Pour la défendre, il ſuffit de ſuppoſer que le ſable du fond de la Mer auprès de Belle-Iſle, eſt plus léger & plus mobile que dans d'autres endroits, & le voiſinage de la rivière de Loire rend la choſe aſſez vraiſemblable.

En effet, cette rivière roule avec elle un ſable très-léger, comme il paroît à l'œil en été, lorſque ſes eaux ſont claires & baſſes.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Outre cela, dans ses crues elle transporte souvent des montagnes de sable, pour ainsi dire, d'un côté du rivage à l'autre ; de sorte que le courant est rarement plusieurs années de suite du même côté. On peut donc dire que la Loire entrant dans la mer pousse son sable aux environs, & que quelque cause particulière en entraîne une partie vers Belle-Isle, où le changement du vent suffit pour le porter tantôt d'un côté & tantôt de l'autre, ainsi que nous l'avons expliqué.

Voici encore quelques autres remarques que j'ai faites. En sortant de Bretagne j'ai passé au Mont-Saint-Michel, & dans le passage il m'arriva une chose qui me fit un peu repentir de ma curiosité. Car le vent s'étant élevé comme je marchois sur la grève qui étoit alors assez sèche, il se forma comme un nuage de sable dont je fus tout-à-coup enveloppé, & qui ne me permettoit pas de voir à sept ou huit pas de mon cheval. Si cela eut duré, j'étois en danger de périr. Un de mes amis, qui m'accompagnoit & qui est du pays, me dit, après que le vent fut appaisé, que ceux qui périssoient en allant au Mont-Saint-Michel, ou en en revenant, ne périssoient guère que par le vent, lequel, élevant le sable, leur ôtoit par-là la

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

vue des terres, de forte qu'ils alloient quelquefois se précipiter dans des endroits dangereux, ou tournoient de tous côtés sur la grève, jusqu'au retour de la Mer qui les enveloppoit.

J'avois cru que les guides qu'on prend pour se faire conduire au Mont-Saint-Michel étoient fort nécessaires pour éviter les sables mouvans; mais le même ami m'assura que ces guides étoient fort inutiles, & qu'en deux mots on pouvoit apprendre aux Voyageurs ce qui étoit nécessaire pour s'en passer. Et que faut-il donc savoir pour cela, lui dis-je? Il n'y a, reprit-il, rien à craindre quand la Mer ne fait que de se retirer, car alors le sable qui est encore mouillé a de la consistance: en tout cas, il faut éviter les endroits où l'on voit un petit talus noir; car c'est là l'indice du sable mouvant.

Je lui demandai ce qu'il pensoit de ces sables mouvans, car c'est un homme de Lettres; & voici ses conjectures. Il prétend 1°. que sous la grève il y a un grand nombre de courans d'eau; 2°. que quand la Mer est haute de plusieurs pieds, elle presse beaucoup le sable, & lui donne une espèce de solidité; de sorte qu'après les grandes marées il arrive rare-

ment qu'on ſoit abſorbé dans les ſables mouvans ; 3°. que quand la mer monte moins haut, elle preſſe moins la grève, & lui donne moins de conſiſtance : d'où vient que ſi, après le reflux, un grand vent, ou un ſoleil fort ardent deſsèchent beaucoup le ſable, & réduiſent, pour ainſi dire, la grève en pouſſière, pendant que les eaux qui coulent deſſous ébranlent auſſi de leur côté le ſable, toute la maſſe qui eſt au-deſſus devient une matière branlante ſans liaiſon & ſans fermeté, où un poids conſidérable, tel qu'eſt un homme à cheval, enfonce aiſément.

Au reſte, ajouta mon ami, les courans dont je viens de parler, n'étant formés, au moins en partie, que de l'eau de la Mer qui pénètre en quelques endroits dans la grève juſques au terrein ſolide ; il n'eſt pas ſurprenant qu'ils ſe trouvent tantôt dans un endroit & tantôt dans l'autre. Or, les petits talus qu'on apperçoit en quelques lieux, &qui ſont une marque du ſable mouvant, viennent peut-être de ce que le ſable s'eſt un peu éboulé dans ces endroits à cauſe du mouvement de l'eau qui coule deſſous.

D'autres diſent que ces ſables mouvans ſont des eſpèces de puits que la Mer remplit de ſable, & qui rejettent le ſable enſuite en bouil-

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

lonnant quand la Mer se retire : de sorte qu'il n'en reste pas assez pour soutenir un homme, sur-tout si cet homme demeure long-temps au même endroit, & donne le temps à son propre poids d'enfoncer insensiblement tout le sable dans l'eau & de l'en imbiber. Je préférerois cette explication aux autres pour la raison que voici.

Comme nous revenions du Mont-Saint-Michel, où il n'y a rien qui oblige de s'arrêter un moment dès qu'on a vu l'Abbaye des Pères Bénédictins, dont l'Église & la Maison couvrent presque tout le rocher ; il fallut traverser une petite rivière pour entrer dans Avranches. Je fus fort surpris, en la passant, de voir dans le fond, d'espace en espace, des trous profonds, les uns d'un pied, les autres de deux, quelques-uns de plus, & dont le diamètre paroissoit être d'environ un pied & demi ou deux pieds. Il semble que c'est-là en petit ce que sont en grands les sables mouvans, où l'on se perd quelquefois en traversant la grève. Les trous en question ne peuvent être profonds, parce qu'il y a peu de sable entre l'eau de la rivière & la terre solide : ils ne peuvent être larges, parce que l'eau qui en sort n'est pas abondante : ils sont sans sable, parce que

le peu de hauteur qu'ils ont, fait que les fontaines qui en sortent chassent aisément le sable qui les bouche. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

C'est ainsi que la Mer remplit de sable tous les pays, toutes les fontaines, tous les courans qui sont dans la grève ; mais elle les en remplit en si grande quantité, à cause de la hauteur du sable, que leurs eaux n'ont pas assez de force pour le pousser dehors, dans l'espace qu'il y a d'un flux à un autre. L'eau de ces fontaines & de ces courans, a seulement assez de force pour ébranler son sable & pour en faire des gouffres, qui s'ouvrent aisément sous ceux qui passent, ou qui s'arrêtent sur leur surface. Quelques-uns de ces puits ou de ces fontaines ébranlent apparemment le sable avec plus de force que les autres ; parce qu'ils viennent d'un endroit plus élevé que celui par où ils tâchent de sortir, & leur effet est aussi naturel que celui d'un jet d'eau.



ARTICLE VII.

OBSERVATIONS sur le lieu où s'est livrée la Bataille appellée de Poitiers, dans laquelle le Roi Jean fut fait prisonnier par les Anglois, le 19 Septembre 1356, communiquée par M. Bourgeois, Avocat à Poitiers.

Il me semble que ce n'est pas sans raison que les Savans méprisent tous les Ouvrages, auxquels le fameux Sauvage a servi d'Éditeur. Son inexactitude est si certaine, qu'on peut avancer que cet infidèle Éditeur a plutôt gâté que corrigé les Historiens qu'il s'est avisé de donner au Public, avec des notes de sa façon. Le Froissart, qui est si cher, est le plus défectueux de ces Ouvrages : en voici un exemple à ajouter à ceux qui ont déjà été remarqués.

Dans le premier Volume, Chapitre 164, page 294, de l'Édition de 1559, chez Jean de Tournes, qui passe ordinairement pour la meilleure ; il se trouve un changement de cet Éditeur peu correct, lequel a induit en erreur tous les Écrivains de l'Histoire de France, qui ont travaillé depuis. Sauvage, supposant que Froissart s'étoit trompé, ou que c'étoit une

faute de copiste, a substitué *Beauvoir*, sur la foi, dit-il, des Annales de France & d'Aquitaine. Après avoir examiné attentivement ce point d'Histoire, je soutiens qu'il faut rétablir le texte de Froissart, en dépit de Nicole Gilles, de Bouchet, & de tous les Historiens qui ont pensé comme eux : voici sur quoi je fonde mon sentiment. La première idée n'est point de moi ; mais d'un des plus habiles hommes de notre Province, qui, au plus rare mérite, joint des connoissances très-étendues, & fondées sur une étude particulière & réfléchie de l'Histoire de Poitou.

Cette Bataille, qu'on met communément entre l'Abbaye de Nouaillé & la Paroisse de Beauvoir, au Sud-Est de Poitiers, dans un champ nommé Cartage, appartenant aux Dames Religieuses de la Trinité, n'a pu se donner en cet endroit, parce que le récit de Froissart y est contraire. Cet Historien est le seul qui nous puisse guider ; à moins d'un étrange pyrronisme, on ne sauroit rejeter son témoignage, puisqu'il écrivoit sur la foi de la plupart des personnes dont il raconte les prouesses. Il n'est pas question ici de discuter s'il a été partial à l'égard du Prince dont il suivoit le parti, mais seulement d'établir qu'il doit être cru sur la position du champ d'une bataille, de laquelle il a été comtemporain.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Nous n'avons point, de notre côté, d'Écrivain qu'on lui puisse raisonnablement opposer : car Nicole Gilles & Bouchet sont de beaucoup postérieurs à l'évènement dont il s'agit ; ainsi point de parallele d'eux à lui : le bon sens & l'équité n'en peuvent admettre.

Tel est le détail de Froissart sur cette bataille funeste à la France, & qui a justifié ce que peut une poignée de braves gens, poussés à bout, & réduits à l'extrémité, contre une multitude, que ne conduit point la prudence, & qui se laisse aveugler par une apparence de prospérité. Je n'en prendrai que ce qui fait à mon sujet.

« (*) Le Prince de Galles étoit en Berry, » quand le Roi de France fut averti de ses » progrès. Du Berry, les Anglois allèrent dans » le Bléfois, d'où ils vinrent dans l'Anjou & » la Touraine. (**) Le Roi les suivoit de près. » Il eut avis qu'Édouard se hâtoit pour retour- » ner en Guyenne. (***) Le Monarque se hâta » aussi pour le rejoindre. Il part de la Haye en » Touraine, & marche vers Chauvigny, où il se » loge un Jeudi 15, tant dans la Ville que

(*) Froissart, chap. 157.
(**) Chap. 158.
(***) Chap. 159.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» dehors, proche une prairie, le long de la » rivière de Creuſe. (*) Le lendemain, le Roi » traverſa cette rivière, croyant que les An- » glois fuſſent devant lui. *Ce qui n'étoit point* ».

Ces derniers mots ſont remarquables, en ce que le Roi venoit de Chauvigny à Poitiers, comme nous le verrons tout à l'heure. Or, il dut infailliblement paſſer par le lieu où l'on veut que la bataille ſe ſoit donnée : par conſéquent il auroit rencontré les Anglois, & ne feroit pas venu à Poitiers, afin de continuer la recherche qu'il en faiſoit. D'ailleurs, les Ennemis n'étant point devant, ne pouvoient être près de Beauvoir, ni de Nouaillé, qui ſont directement ſur le chemin de Chauvigny à Poitiers.

» (**) Le Roi de France paſſa avec la plus » grande partie de ſon armée, le Vendredi » 16, ſur le pont de Chauvigny. Le Sire de » Craon, Raoul de Couci, & le Comte de » Joigni demeurèrent à Chauvigny tout ce jour- » là, & gardèrent avec eux partie de leurs gens. » Ils en délogèrent le Samedi au matin, pour

(*) Voilà ce que l'Éditeur auroit dû relever ; car ce n'eſt point la Creuſe qui paſſe à Chauvigny, mais la Vienne : ſi la faute n'eſt pas de Sauvage.

(**) Froiſſart ; *ibid.*

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» prendre la même route que le Roi, qui
» pouvoit être de l'avant environ trois lieues.
» Ces Seigneurs suivirent les champs & des
» chemins de bruyères en dehors d'un bois,
» pour arriver à Poitiers. Dans le même temps,
» le Prince de Galles décampa d'un Village
» assez près de là, & détacha des Coureurs
» pour avoir nouvelle de l'armée Françoise ».

S'ils eussent été si voisins, assurément le Prince Anglois n'auroit pas eu besoin d'envoyer de ses gens, pour savoir *s'ils trouveroient nulle adventure, & auroient nulle nouvelle des François*, comme s'explique Froissart. Et cela seroit d'autant moins croyable, que le Roi, parti de Chauvigny dès la veille avec la meilleure partie de son Armée, étoit dejà trois lieues en deçà; ce qui l'approchoït considérablement de Beauvoir & de Nouaillé. Cependant ce ne fut aucun de ses gens qui l'accompagnoient que les Coureurs Anglais rencontrèrent, mais bien la troupe qui n'avoit quitté Chauvigny que le lendemain du départ du Roi. Il faut nécessairement inférer de-là que les Coureurs du Prince de Galles venoient par le côté, & non par la tête de l'Armée du Roi; sans quoi, ils eussent rencontré ce Monarque avant le Corps de troupes qui le suivoit. Ce que dit l'Historien, que les Anglois étoient décampés d'un Village assez près

de là, ne doit point arrêter, parce que cette expreſſion peut ne ſe pas prendre dans ſa plus étroite ſignification.

« (*) Les Coureurs Anglois ayant fait ren-
» contre du Corps de troupes, le dernier parti
» de Chauvigny, tournèrent bride, & les Fran-
» çois les pourſuivirent en faiſant de grands
» cris. Raoul de Coucy & ſa Bannière s'avan-
» cèrent ſi avant qu'ils s'engagèrent dans la
» bataille du Prince d'Angleterre : ils combat-
» tirent vaillamment, mais ſuccombèrent ſous
» l'effort des armes Angloiſes. De Coucy fut
» fait priſonnier avec le Comte de Joigny, le
» Vicomte de Breuſe, le Sire de Chauvigny
» & pluſieurs autres. Les Anglois apprirent de
» ces priſonniers, que le Roi les avoit de-
» vancés, & qu'ils ne pourroient éviter le
» combat ».

Seroit-il vraiſemblable, qu'Édouard qui fuyoit la bataille, comme il eſt évident par tout ce qui ſuivit, & qui dut être alors ſi particulièrement inſtruit du chemin que tenoit le Roi de France, ſe ſoit venu jeter au milieu de ſon armée, comme il auroit abſolument fallu qu'il eût fait, pour ſe venir poſter entre les villages de Beauvoir & de Nouaillé, par leſquels paſ-

(*) *Ibid.*

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ſoit l'Armée Françoiſe ? N'y a-t-il pas plus d'apparence qu'il changea de route ? & au lieu de continuer le chemin de l'Orient de Poitiers, qu'il ſe détermina à prendre celui de l'Occident de cette Ville, où il ſavoit que les Troupes Françoiſes n'avoient point encore porté leurs pas ? C'étoit l'unique eſpérance qu'il pût avoir de leur échapper.

« (*) Les Anglois marchèrent le Samedi, » depuis le matin juſqu'au ſoir, & vinrent à » deux petites lieues de Poitiers. Le Prince de » Galles détacha de nouveau des Coureurs pour » éclairer la marche des François. Ces Cou- » reurs s'approchèrent de ſi près, qu'ils eſcar- » mouchèrent, & firent des priſonniers. Comme » le Roi Jean étoit ſur le point d'entrer dans » Poitiers, il fut informé de cette action, qui » l'obligea de retourner, & de faire retour- » ner *toutes manières de gens bien avant ſur les* » *champs* ».

Cela ne détermine point l'endroit où ces Troupes retournèrent. Je conviens pourtant de quelque difficulté dans les termes : mais on ne doit pas entendre que le Monarque retourna ſur ſes pas, & par le même chemin qui l'avoit amené à Poitiers. Si cela eut été, l'Hiſtorien

(*) Froiſſart, *ibid.*

ſe

ſe ſeroit expliqué plus préciſément. Ce Prince pouvoit n'être pas inſtruit du véritable lieu où étoient les Troupes Angloiſes, & il put aller dans l'endroit où s'étoit paſſé l'eſcarmouche, afin d'en avoir des nouvelles plus diſtinctes. Au reſte une Armée de ſoixante mille hommes, telle qu'avoit le Roi de France, ne marche pas ſur une même ligne, & occupe un eſpace de terrein, qui en pouvoit bien rapprocher une partie du Nord-Eſt de Poitiers; & ce ſera ſans doute celle-là, qui aura eſcarmouché avec le parti Anglois. Il y a plus : nous liſons dans le même Chapitre 159, que le Roi ne menoit pas toute ſon armée avec lui, & qu'il en paſſa une partie à Châtelleraut, dont le rendez-vous étoit à Poitiers. On ne préſumera point que ces Troupes campoient dans la Ville; mais il eſt plus naturel de croire qu'elles attendirent le Roi en dehors des murs, du côté qui regarde Châtelleraut d'où elles venoient; ainſi ce feroit peut-être avec elles que les Anglois auroient d'abord combattu. Quant à la circonſtance des deux petites lieues de Poitiers, ce qui s'accorderoit aſſez avec Beauvoir & Nouaillé, j'y répondrai dans la ſuite. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

« (*) Voyant qu'il ne pouvoit plus éviter la

(*) *Ibid.*

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» bataille, Édouard employa toute la nuit du » Samedi au Dimanche *à se loger en forts lieux,* » *entre hayes, vignes & buissons.* Le lendemain » se consomma en pourparlers, mais inutile- » ment. (*) Deux Cardinaux, envoyés par le » Pape pour accommoder les différens qui ré- » gnoient entre les deux Nations, s'entremi- » rent en vain pour empêcher le combat. (**) Le » Roi de France se montra inflexible. Tout ce » qu'ils purent gagner ce fut de faire différer » l'attaque jusqu'au lendemain Lundi. Le Prince » de Galles, dans l'ordonnance de son Armée, » avoit placé sur la droite d'une petite mon- » tagne, qui n'étoit ni fort haute, ni escarpée, » trois cents Cavaliers, & autant d'Archers à » cheval, avec ordre de donner, à la faveur » de cette montagne, sur l'aîle gauche que » commandoit le Duc de Normandie, qui » campoit sous la montagne, apparemment » de l'autre côté. (***) Le choc commence : » les François tentent de pénétrer par le che- » min où il y avoit une grosse haye, égale- » ment épaisse des deux côtés ; mais les Ar- » chers Anglois firent pleuvoir une grêle de

(*) Froissart, chap. 160.
(**) Chap. 161.
(***) Chap. 164.

» traits, dont les chevaux s'épouvantèrent; ce » qui jeta les assaillans dans une étrange con- » fusion. Quand les Anglois virent la bataille » des Maréchaux de France en désordre, ils » sortirent, & s'attachèrent à chercher le Roi. » Un Corps de leur Cavalerie, soutenu d'un » grand nombre d'Archers, descendit d'une » montagne, & en cotoyant les batailles, vint » se jetter sur l'aîle du Duc de Normandie, » qui fut défaite. La déroute des François ne » tarda pas à être générale. (*) Ce ne fut bien- » tôt plus qu'une boucherie. Le massacre dura » jusqu'au portes de Poitiers; car ceux de de- » dans les ayant fermées, les fuyards qui s'y » retiroient ne purent se dérober au glaive des » vainqueurs. Il y en eut beaucoup de tués sur » la chaussée (**) qui est devant la porte. Trois » des enfans du Roi s'étoient déjà retirés à » Chauvigny, le quatrième ne voulut point

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

(*) Chap. 164.

(**) On ne connoît d'ancienne chaussée à Poitiers, que celle de l'Étang de l'Abbaye de Montierneuf, aujourd'hui enclose dans la Ville, & qui ne l'étoit pas pour lors. Il seroit surprenant, pour ne pas dire incroyable, que les Anglois eussent poursuivi les Fuyards jusqu'à la porte de Paris, tandis que l'endroit d'où l'on veut qu'ils vinssent ne peut aboutir qu'à la porte de St. Cyprien, ou tout au plus à celle de Pont-à-Joubert.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» abandonner son père, qui se rendit (*) à
» Denis de Morebèque, Gentilhomme d'Ar-
» tois ».

De ce récit, fidèlement copié sur celui de Froissart, il s'ensuit que le Camp des Anglois étoit fortifié par des montagnes. On y entrevoit même un défilé, que bouchèrent sans doute les hommes & les chevaux, qui furent renversés du corps de Cavalerie Françoise, qui commença l'attaque. (**) L'opinion du Père Daniel est qu'il y en avoit un, formé par deux montagnes, qu'il falloit que les François forçassent, avant que de pouvoir pénétrer jusqu'au corps de bataille des Anglois. Peut-être pourroit-on croire que la seconde montagne, dont paroît parler Froissart, n'est au fond que la même dont il avoit déjà fait mention. Que cela soit, ou non, peu importe pour ce que j'ai à prouver. Il me suffit au moins qu'il soit constant, qu'il y avoit une montagne : or, c'est ce que je défierois bien de trouver du côté de Beauvoir ou de Nouaillé, où le pays est tellement

(*) Jugez de l'exactitude de Bouchet, qui semble douter que le Roi fût pris, (page 201 de ses Annales d'Aquitaine, Édit. de Mounin). Ce doute me paroît singulier. On ne doit pas supposer cet Auteur plus exact dans le reste.

(**) Hist. de la Mil. Fran. T. I, p. 508 & suiv.

applati, que ce n'est qu'une plaine fort étendue, où la vue ne rencontre pas le moindre obstacle. Ce n'est pas la seule remarque qu'il y ait à faire pour exclure ce lieu. Les fossés, que l'on dit avoir servi aux retranchemens des Anglois, ne sont rien moins que des fossés qui aient entouré un Camp : il est aisé de s'en convaincre par les jetées qui sont en dehors & en dedans, ce qui ne s'est jamais pratiqué pour des retranchemens, dont les fossés n'ont qu'une seule jetée, qui s'appelle Parapet. Mais ce qui ôte toute équivoque, c'est qu'il y a eu dans cet endroit un Château, dont les ruines paroissent encore, quoique les pierres en aient été enlevées par les propriétaires de la Chaboissière (*), qui les ont employées aux bâtimens de cette Maison. Les fossés que l'on voit étoient à l'usage de ce Château, dont on remarque encore les fondemens. Et ce qui achève de tourner ces preuves en démonstration, l'enceinte des fossés ne pourroit pas contenir le quart de ce qu'on donne aux Anglois de troupes & d'équipages.

Je pense qu'en voilà plus qu'il ne faut pour réfuter l'opinion qui met cette sanglante bataille dans l'endroit indiqué par Nicole Gilles, Bouchet & Sauvage. Au contraire, tout concourt

(*) Mém. man.

à prouver que cette même bataille s'eſt livrée près de Beaumont. C'eſt ce que nous allons examiner.

Beaumont eſt un bourg ſitué entre Poitiers & Châtelleraut, à la diſtance de la première Ville d'environ quatre petites lieues. Il n'eſt pas éloigné de la grande route de Paris. La rivière du Clain le ſépare de la forêt de Moulière, ſur les confins de laquelle ſe trouve un lieu connu ſous le nom fameux de Maupertuis, qui eſt dans la Paroiſſe de Vouneuil ſur Vienne. On ſait que cette bataille porte auſſi ce nom de Maupertuis. Or, du côté de Beauvoir & de Nouaillé, ni dans leurs environs, jamais aucun lieu ne s'eſt nommé de la ſorte. Il n'en eſt pas ainſi de celui dont je parle: de tout temps il s'eſt appellé Maupertuis (*) ; on en voit la preuve dans la Sentence de réformation de la forêt de Moulière, page 102, imprimée à Poitiers en 1667, avec d'autres jugemens de cette réformation. Un chemin de traverſe en porte encore le nom, défiguré par les payſans du canton, qui l'appellent *Maupretus* : il n'eſt pas difficile de voir que c'eſt la même choſe que Maupertuis. Le chemin de *Maupretus*, ou de *Maupertuis*, conduit, à travers une large plaine de bruyères, juſqu'au

(*) Mém. man.

Château du Fou, appartenant à M. le Marquis de la Roche du Maine, qui possède une Métairie, dont le nom est singulier, & qui n'est sans doute pas l'effet du hasard : elle s'appelle *la Bataille.* Mais ce qui plus encore que le nom me persuade que le Roi Jean y a été défait, c'est que la disposition du terrein se concilie parfaitement avec le récit de Froissart. On descend au bâtiment de cette métairie, en venant du Château du Fou, par une coline ou petite montagne (*qui n'est point trop haute, ne trop roide à monter*), pour parler le vieux langage de l'Historien, derrière laquelle sont des vignes, haies & buissons, dont l'assiète rend ce lieu d'un difficile accès. S'il n'y paroît aucune trace d'anciens fossés, cela ne doit point surprendre, depuis le temps que ces terres servent aux Labours. Vis-à-vis la montagne, en tirant vers Poitiers, il y a une vaste plaine, dans laquelle deux cents mille hommes camperoient à leur aise ; & cette plaine aboutit à Beaumont, qui n'est distant de la métairie de la *Bataille* que d'environ une lieue, ou trois quarts de lieue. C'étoit sans doute dans cette plaine que campoient les soixante mille combattans du Roi de France. Les Anglois postés au-dessus, ayant eu l'avantage sur les troupes Françoises, les devoient nécessairement poursuivre par Beaumont,

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

soit en deçà, soit au delà du Clain; ce qui, d'un ou d'autre côté, mène à la porte de Paris, devant laquelle étoit cette Chaussée, sur laquelle *y eut grand'horribleté de gens occis, navrés & abbatus.* Cette plaine conduit encore, en prenant le Nord, ou pour parler plus juste le N. E. $\frac{1}{4}$ N. à la petite ville de Châtelleraut, où nous voyons, par le Chapitre 163, que *Jehan de Helennes*, se retira avec son prisonnier, *Thomas sire de Vercler.* Ce qui lui étoit bien plus aisé qu'en partant de Beauvoir & de Nouaillé, trop loin de là dans la partie du Sud-Est de Poitiers. Beaumont étant le lieu le plus proche & le plus considérable, la Bataille en aura pris le nom.

Sauvage nous apprend dans sa Note, que l'Exemplaire de la Chaux portoit Beaumanoir au lieu de Beaumont: c'est encore ce qui sert à faire voir sa témérité, & à justifier mon sentiment. (*) Il y a, dit-on, auprès de Beaumont un Domaine appellé Beaumanoir, par conséquent ce seroit la même chose. Bouchet, à qui ce Beaumanoir étoit peut-être inconnu, ne l'auroit-il point confondu avec Beauvoir, à cause de l'espèce de conformité de ces deux mots? Ce qui seroit très-possible.

Il ne me reste plus qu'à répondre à l'objection

(*) Mém. man.

qu'on me peut faire, & qu'on m'a déjà faite, touchant les deux petites lieues dont parle Froissart. Les Anglois, qui marchèrent tout le samedi, *vindrent à deux petites lieues de Poictiers*, dit cet Historien : Beaumont est à quatre, & la Métairie de la *Bataille* est encore plus loin. J'avoue que s'il n'y a point faute dans le texte, cette objection est embarrassante. C'est sur quoi je prie les Curieux, à portée de consulter les Manuscrits & les Éditions Gothiques de l'Écrivain original, de vouloir bien examiner cet article, & de m'en faire part. Le précieux Manuscrit de Froissart, qu'on dit être à Breslau en Silésie, seroit d'un grand secours pour éclaircir ce point d'Histoire. En attendant rien n'empêche de croire que, s'il n'y a pas d'erreur, les Anglois, qui ne s'étoient peut-être approchés de Poitiers que pour s'en emparer, afin de s'y défendre, voyant que la chose étoit impossible & la bataille inévitable, reculèrent jusqu'à ce qu'ils eussent rencontré un endroit propre à s'y retrancher. Ils eurent toute la nuit à eux ; & ce qui appuie ma conjecture, l'Historien, qui parle de deux petites lieues dans le Chapitre 159, dans le 164 se contente de dire que cette bataille *fut assez près de Poitiers*. Or, d'où viendroit cette différente façon de s'exprimer sur

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

un fait qu'il avoit déjà déterminé d'une manière si précise?

Ma dernière preuve contre Beauvoir, en faveur de Beaumont ou des lieux d'alentour, est que, suivant le Chapitre 169, les Anglois *délogèrent, & chevauchèrent devers Poictiers.... Ils passèrent outre, sans point approcher..... Il leur sembloit un grand exploit s'ils pouvoyent le Roi de France, & leur conquest, mener en savreté en la cité de Bordeaux.* Il est clair, par ces expressions, que les Anglois ne s'approchèrent de Poitiers, qu'autant qu'il le falloit pour attraper le chemin de Bordeaux; d'où l'on doit inférer qu'ils ne partirent point de Beauvoir & Nouaillé, qui sont beaucoup au-dessous de Poitiers, au lieu que Beaumont est au-dessus, & que le droit chemin de là à Bordeaux est de passer par Poitiers, ou de cotoyer cette Ville de près.

Observation confirmative.

Les faits viennent ici à l'appui des solides conjectures de M. Bourgeois. On lit les mots suivans dans une Édition de Froissart, qui est en caractères Gothiques.

Cette bataille, qui fut assez près de Poitiers ès Champs de Beaumont & de Maupertuis, &c.

L'Auteur a donc raison de taxer d'inexactitude l'Édition de Froissart, donnée long-temps après

par Sauvage, où l'on lit *Beauvoir*, au lieu de *Beaumont*. Pour peu qu'instruit des desseins & des intérêts des deux Princes, on suive la Carte à la main le détail que trace Froissart de leurs mouvemens, on verra que le Roi Jean, qui, en fermant au Prince de Galles le chemin de Bordeaux, avoit Poitiers derrière lui, devoit être au Nord Nord-Est de cette Ville, & le Prince de Galles par conséquent plus avancé que lui vers l'extrémité de l'Angle que forment le Clain & la Vienne à leur confluent, au-dessus de Châtelleraut; qu'ainsi, c'est visiblement *ès champs de Beaumont & de Maupertuis*, & non pas de Beauvoir & de Maupertuis que se donna la Bataille, où la sagesse du Prince de Galles le rendit victorieux.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

L'Édition Gothique dont nous venons de parler, se trouvoit à la Bibliothèque du Collège de Louis-le-Grand à Paris. Elle est en 3 volumes *in-4°*; ce n'est qu'à la fin du troisième qu'on en trouve la date, & le nom de l'Imprimeur en ces termes: *imprimé à Paris, l'an de Grace* 1513, *le treizième jour de Juillet; par François Regnault, en la rue St. Jacques, à l'Enseigne S. Claude.*

Les Chapitres n'en sont point numérotés, c'est au feuillet C. VIIII qu'on lit le passage que nous avons cité.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ARTICLE VIII.

LETTRE écrite de Chartres, où l'on prouve que c'est à Bretigni, près Chartres, que fut conclu le Traité de Paix entre la France & l'Angleterre, l'an 1360.

Je vous avoue, Monsieur, que j'ai été fort surpris de lire dans le Dictionnaire Géographique François de Baudrand, au mot *Bretigni*, ce qui suit : « Bretigni, *Bretiniaca*, Village » de France près de la rivière d'Orge, dans » l'Isle de France, au-dessous de Montlhery, » & à une lieue plus bas de Chartres. C'est où » fut conclu en mil trois cents soixante le Traité » de Paix entre la France & l'Angleterre. Il » est à remarquer que la plupart des Auteurs » se sont trompés au sujet de ce village, qu'ils » ont mis à une lieue de Chartres. Il est à une » lieue de Chartres, & à cinq de Paris, au » Midi, en passant vers Étampes ».

Il seroit difficile de dire si cet article doit être attribué à M. Baudrand, ou aux savants Religieux qui ont pris soin de l'Édition de son Livre ; car on nous apprend, dans la préface, *qu'on a ajouté* à l'Ouvrage de l'Auteur *quantité*

de points historiques qui servent à égayer une matière de soy assez sèche, & qu'on les a suppléez tant de son grand Dictionnaire Latin que des nouvelles Relations, & des lumières qu'on a eues d'ailleurs. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Il est certain au moins qu'il n'en est rien dit dans son Dictionnaire Géographique Latin, où l'on ne trouve pas même le mot *Bretigni.*

Mais de quelque part que vienne cette observation historique, nous étions ici dans une possession si tranquille de croire que la Paix de mil trois cents soixante, entre la France & l'Angleterre, a été faite à Bretigny près Chartres, que nous n'avons pu voir sans étonnement que l'on pense à nous y troubler.

La surprise a encore augmenté, lorsqu'on a vu que les Mémoires de Trévoux, au lieu de relever la faute du Dictionnaire, la confirment dans le mois d'Août de l'année présente (1706), page 1312. « Les plus curieux endroits du Dictionnaire, dit-on, sont souvent sur les lieux » les plus petits, dont on n'a que des connoissances imparfaites ou fausses. Ce qu'on dit » en particulier, au mot *Bretigni*, mérite d'être » remarqué. On sait que c'est le lieu où se conclut en 1320 (c'est une faute d'impression, » il faut 1360) le Traité de Paix entre la France » & l'Angleterre pour la délivrance du Roi Jean,

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» fait prisonnier à la Bataille de Poitiers : mais
» la plupart des Auteurs mettent Bretigni au-
» près de Chartres, Capitale de la Beausse,
» où il n'y a aucun bourg ni village de ce nom :
» Bretigni est à une lieue de Chartres, à cinq
» lieues de Paris, sur le chemin de Paris à Or-
» léans ».

Cela m'a donné lieu d'approfondir la chose; & j'ai reconnu avec plaisir que l'opinion où nous étions que le Traité de Bretigni s'étoit fait près Chartres, non-seulement est très-bien fondée, mais même qu'il y a peu de faits historiques qu'on puisse démontrer aussi évidemment que celui-là. Nous le croyons sur la tradition du pays, & sur le témoignage de la plupart des Historiens; mais vous allez voir que cette tradition n'est pas vaine, & que ces Auteurs ont de si bons garants de ce qu'ils avancent, que ce fait doit demeurer hors de toute contestation.

Cette question, quoique légère en apparence, mérite néanmoins d'être éclaircie, non-seulement parce qu'il s'agit d'un fait des plus importans de l'Histoire de France, & des plus considérables qui se soient jamais passés dans le pays Chartrain; mais encore parce qu'il s'y trouve plusieurs circonstances très-édifiantes de la piété des anciens Anglois, peuple autrefois si Catholique, de leur dévotion envers la Sainte Vierge,

& de la grande vénération qu'ils avoient, aussi bien que toute la France, pour l'Église Cathédrale de Chartres. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Si on laissoit passer sans contradiction que la Paix de 1360 a été faite à Bretigni près Chartres, on nous contesteroit bientôt tous ces faits si mémorables de la piété du Roi d'Angleterre & de son armée, lesquels en effet n'auroient plus guère de vraisemblance.

Nous devons supposer d'abord comme un fait certain & indubitable, qu'il y a un hameau, nommé Bretigni, situé à une bonne lieue de Chartres, dans la Paroisse de Sours. C'est de quoi l'on peut facilement s'assurer ; & il faut convenir qu'au moins à cet égard l'article du Dictionnaire Géographique & Historique doit être réformé.

Mais je dis plus, & je soutiens que c'est dans ce village de Bretigni près Chartres, que la Paix fut conclue en 1360. Pour mieux sentir la force des preuves que je vais rapporter, il est bon, ce me semble, de donner ici une relation sommaire de l'évènement dont il s'agit.

Édouard, troisième Roi d'Angleterre, voulant profiter de la captivité du Roi Jean, qui étoit toujours prisonnier depuis la bataille de Poitiers, & des troubles qui désoloient la France, & sur-tout la ville de Paris ; piqué d'ailleurs de

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ce que les États avoient rejeté les conditions de paix dont le Roi Jean étoit presque convenu à Londres, prit le parti de passer la mer avec une armée formidable. Il alla assiéger Rheims, dans le dessein de s'y faire couronner Roi de France. Mais ce siège ne lui ayant pas réussi, il parcourut beaucoup de pays dont il ravagea une partie, mit le reste à contribution. Il vint enfin se présenter devant Paris, où il tâcha d'engager au combat Charles, Dauphin de France, Duc de Normandie, & Régent du Royaume pendant la prison de son père; ce Prince s'en défendit sagement. « Alors, dit Mézeray, Édouard » rebroussa vers la Beausse, résolu de rafraîchir » ses troupes le long des bords de la Loire, & » en cas de quelque disgrace de se retirer en » Bretagne.

» Le Cardinal Simon de Langres, Légat du » Pape, & les Députés du Dauphin suivoient » toujours son Camp, & le sollicitoient incessamment pour la paix, & toutes les Villes » de France faisoient des jeûnes, des processions, & des prières à Dieu pour la demander. » Un jour qu'il étoit campé dans le pays Chartrain, il s'éleva un orage épouvantable, avec » tant d'éclairs & de tonnerre, & une décharge » de grêle si drue & si grosse, qu'elle blessa » grand nombre de ses gens, & lui tua plus » de

» de mille chevaux. Il prit ce prodige pour un
» commandement du ciel, & se tournant vers
» l'Église de Notre-Dame de Chartres, que l'on
» voyoit cinq ou six lieues loin, il promit à
» Dieu d'achever la paix au plutôt. D'ailleurs le
» Duc de Lancastre & les Seigneurs Anglois
» l'en pressoient très-instamment, à cause que
» son armée étoit fort débiffée, & qu'ayant
» emmené toutes les forces de l'Angleterre,
» il l'avoit laissée exposée à beaucoup de pé-
» rils.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» Les Députés de part & d'autre se rendirent
» donc au village de Bretigni, qui est à une
» lieue de Chartres. Il y en avoit quinze de la
» part du Dauphin; trois d'Église, deux de
» Robe, deux Bourgeois, & deux Secrétaires
» du Roi; les autres, Seigneurs de marque,
» nommés néanmoins après ces Ecclésiastiques,
» qui n'étoient que des Chanoines. De la part
» du Prince de Galles, il s'en trouva dix-huit,
» tous, hormis le Chancelier d'Angleterre,
» Gens d'épée & de grande qualité. En cet en-
» droit, traitant au nom des fils aînés des deux
» Rois, ils arrêtèrent tous les Articles dans
» huit jours ».

Les principales conditions du Traité furent qu'on céderoit en toute Souveraineté à Édouard les Terres & Seigneuries qui y sont mention-

nées, & qu'on lui payeroit trois millions d'écus d'or pour la rançon du Roi Jean; moyennant quoi il renonçoit, pour lui & pour ses Successeurs Rois d'Angleterre, à toutes ses prétentions sur la Couronne de France.

Je ne voudrois pas me rendre garant de tout ce qui est contenu dans le récit de Mezeray: aussi ne l'ai-je rapporté que pour qu'on vît ici, comme d'un coup-d'œil, les principales circonstances de ce qui se passa pour lors. Il me paroît, en particulier, peu vraisemblable qu'Edouard fût éloigné de cinq ou six lieues de la ville de Chartres, lorsque l'orage tomba sur son camp: il y a plus d'apparence qu'il étoit campé à Bretigny même ou aux environs. Mais quoi qu'il en soit, le point principal est de savoir si c'est à Bretigny près Chartres que la Paix fut faite, & c'est ce que j'ai promis de faire voir.

Or, je le prouve premièrement par le témoignage de deux Historiens contemporains, Froissart, & le Continuateur de Nangis. Le premier fait connoître en quel temps il a vécu par ce qu'il dit de lui-même dans la Préface de son Livre, *qu'il a toujours à son pouvoir justement enquis & demandé de fait des guerres & des avantures, & par spécial depuis la grosse bataille de Poitiers (en 1356) où le Noble Roi Jean de*

France fut prins : car devant, ajoute-t-il, *il* GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.
étoie encor' moult jeune de sens & d'âge. Froissart donc parle ainsi de la Paix de Bretigny, au premier volume de sa Chronique, Chapitre 211.

« Ces paroles belles & subtiles que le Duc » de Lanclastre remontroit féablement, en intention de bien, au Roi d'Angleterre (ce » Duc de Lanclastre étoit parent du Roi & le » portoit à la paix) convertit ledit Roi par la » grace du saint Esprit qui y ouvroit aussi. » Car il advint à lui & à toute sa gent, lui » estant devant Chartres, que moult humilia » & brisa son courage. Car entendis que les » Traiteurs François alloient & preschoient » ledit Roi & son Conseil, & qu'encores nulle » response agreable n'en avoient euë, un orage, » une tempête, & une foudre si grande & si » horrible descendit du Ciel en l'ost du Roi » d'Angleterre, qui sembloit proprement que » le siècle deut finir. Car il cheoit si grosses » pierres qu'elles tuoyent hommes & chevaux, » & en furent les plus hardis tous ébahis. A » doncques regarda le Roi d'Angleterre devers » l'Eglise de Notre-Dame de Chartres, & se » voüa & rendit dévotement à Notre-Dame, » & promit & confessa (si come il dit depuis) » qu'il s'accorderoit à la paix. Adoncques étoit-

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

» il logé à un village assez près Chartres qu'on » appelle Bretigny : & là fut certaine ordonnance & composition faite & gettée de la » paix sur certains articles, qui cy-ensuyvant » sont ordonnez. »

Le Continuateur de Nangis étoit un Moine de Saint Denis, qui se trouva à Paris dans le temps même de la paix de Bretigny. Il rapporte que le jour de Pâques il vit (*vidi*) dans l'Église des Carmes, les Curés & le peuple de dix Paroisses de la Campagne, qui s'étoient réfugiés dans Paris, & qui faisoient l'Office de Pâques à différentes chapelles de cette Église. Il raconte que peu après le Roi d'Angleterre se retira avec son armée du côté de Chartres, *in partes Carnotenses*. Il semble que, selon lui, le Traité de Paix fut fait dans la ville même de Chartres entre les Députés du Régent, & ceux du Roi d'Angleterre : mais il fait bien entendre plus bas que le Roi d'Angleterre étoit campé à quelque distance de Chartres. Car il ajoute une circonstance très-édifiante, savoir qu'aussi-tôt après que la Paix eut été confirmée par serment, plusieurs Seigneurs Anglois vinrent par dévotion, nuds pieds, à l'Église Notre-Dame de Chartres, d'où leurs tentes étoient assez éloignées (*).

(*) Tome 11, Spicileg. pag. 873.

Quâ pace inter partes juratâ plurimi de nobilibus Angliæ, nudis pedibus uſque ad Eccleſiam Beatæ Mariæ Carnotenſis ex devotione gaudiosâ, ſatis remoti à ſuis tentoriis, peregrè proceſſerunt. Ce lieu, aſſez éloigné de la ville de Chartres, où les tentes des Anglois étoient dreſſées, ne peut être autre que Bretigny, ou Sours qui n'en eſt pas loin.

On peut encore voir Matthieu Villani l. 9. ch. 98 & 105, & Thomas Walſingham *in Eduardo* 3°.

Je ne cite point les Hiſtoriens plus modernes; ils ſont en trop grand nombre; & d'ailleurs les Auteurs du Dictionnaire nous les abandonnent pour la plupart.

Je paſſe donc à une ſeconde preuve plus poſitive que celle-là, c'eſt le Traité même de Bretigny : il eſt rapporté en entier en divers endroits, & dans ceux où je l'ai vu, il eſt marqué préciſément dans le titre, qu'il fut fait à Bretigny près Chartres.

Du Chêne (*) dans ſon Hiſtoire d'Angleterre dit, que divers Auteurs ont rapporté la Chartre ou Lettres-Patentes de la Paix de Bretigny; mais qu'il ne s'en trouve nulle part de plus

(*) Cet Auteur a tiré les Lettres-Patentes d'Edouard des Annotations de Denys Sauvage ſur Froiſſart.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

amples que celles qu'il a insérées dans son Ouvrage, dressées au nom du Prince de Galles, & collationnées sur les Originaux, par un Trésorier des Chartres nommé le Roulier. En voici le titre :

« Edward aîné fils au Noble Roi d'Angle-
» terre, Seigneur d'Irlande & d'Aquitaine,
» Prince de Galles, Duc de Cornwal, & Comte
» de Cestre. A tous ceux qui ces présentes
» Lettres verront salut. Nous vous faisons sa-
» voir que tous les débats, & discordes quel-
» conques, meus & demenez entre notre très-
» redouté Seigneur & père le Roi d'Angleterre
» d'une part, & nos Cousins le Roi & son fils
» aîné Régent le Royaume de France d'autre
» part, pour bien de paix qui est accordé l'oc-
» tiéme jour de May l'an de grace mil trois
» cens soixante, à Bretigny de lez Chartres en
» la manière qui s'ensuit. »

Belleforêt, dans ses Annales de France, rapporte les mêmes Lettres-Patentes avec quelque différence; mais on y lit aussi dans le titre, à *Bretigny lez Chartres*.

Froissart en rapporte d'autres : elles ne sont pas du Prince de Galles, mais du Roi Edouard son père, datées de Calais le 24 d'Octobre, l'an de grace 1360. C'est la Ratification de ce qui avoit été fait à Bretigny. Il est dit au com-

mencement de ces Lettres, que *certains Traiteurs & Procureurs* du Roi Edouard & ſon fils le Prince de Galles d'une part, & du Roi de France & ſon fils Duc de Normandie, Dauphin de Vienne, d'autre part, *ayant été aſſemblez à Bretigny près les Chartres ;* il avoit été *parlé & traité & accordé par les Traiteurs & Procureurs de l'une partie & l'autre, ſur les diſſentions, débats, & dicords devant dits.* GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Dans les Annotations de Denys Sauvage ſur Froiſſart, on trouve encore d'autres Lettres du Roi Edouard données à Bretigny d'*emprés Chartres*, le 25 Mai l'an de grace 1360.

Enfin du Tillet, dans ſon Recueil des Traités entre les Rois de France & d'Angleterre, rapporte fort au long les conditions de celui-ci. Il eſt ſans doute qu'il l'avoit vu en original ; & il indique même l'endroit où on le peut trouver dans le Tréſor des Chartres du Roi ; ſavoir dans la Layette *Anglia D.* Il ne pouvoit donc ignorer où ce Traité avoit été fait. Or, il marque poſitivement, que ce fut au *village de Bretigny, diſtant d'une lieue de Chartrés, que la Paix fut conclue le huitième Mai* 1360.

N'eſt-il pas vrai, Monſieur, que pour peu qu'on ſe fût donné la peine de conſulter quelqu'un de ces Auteurs, on ſe feroit bien gardé

de dire, que la *plupart des Historiens se sont trompés*, lorsqu'ils ont avancé que la Paix de 1360 avoit été faite à Bretigny près de Chartres ? Cela me fait souvenir de cette belle maxime de Quintilien, que ceux qui écrivent devroient avoir sans cesse devant les yeux : *Modestè tamen & circumspecto judicio de tantis viris pronuntiandum est, ne (quod plerisque accidit) damnent quæ non intelligunt.* Lib. 10, de Inst. Orat. cap. 1°.

Il me reste encore une preuve, qui n'est ni la moins forte, ni la moins curieuse. C'est une preuve locale, pour ainsi parler, tirée des Registres Capitulaires du Chapitre de Chartres, qui les conserve encore en original, tels qu'ils ont été écrits en ce temps là.

Le Mercredi *post jubilate* 1360, (c'est-à-dire, le Mercredi d'après le troisième Dimanche après Pâques ; c'étoit le vingt-neuf du mois d'Avril) il fut arrêté au Chapitre, que le Vendredi suivant, fête de Saint Philippe & de Saint Jacques, on feroit une procession solemnelle à S. Père en Vallée, pour demander à Dieu qu'il fît réussir le Traité de Paix qui se projettoit entre les Rois de France & d'Angleterre : *Cùm hâc die*, dit le Registre, *& diebus sequentibus esset Rex Angliæ cum exercitu suo apud Sours & Consilium Franciæ pro pace habendâ.* J'ai remar-

qué ci-dessus que Bretigny est dans la paroisse de Sours. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Le Jeudi après la fête de Saint Jean devant la Porte Latine (c'étoit le septième Mai) on députa vers le Conseil de France, résidant à Chartres, pour savoir s'il étoit à propos de tirer la Sainte Chasse du lieu, où on la gardoit, & de la placer au lieu ordinaire, pour la faire voir au Roi d'Angleterre & aux Officiers de son armée, qui devoient, dans cette semaine, venir à l'Église de Chartres par pélerinage & en dévotion. On appelle à Chartres la Sainte Chasse une Chasse très-précieuse, où l'on conserve, avec une singulière vénération, la chemise de la Sainte Vierge.

Le Vendredi suivant, sur le rapport des députés, il fut arrêté que la Sainte Chasse seroit placée sur l'Autel pour la faire voir à tout le monde en la manière accoutumée : *Attentis relationibus Consilii, eò quod pax fuerat confirmata.*

Dans le même Registre on lit encore ce qui suit : *Anno LX°. die VIII^a. Mensis Maii fuit facta pax inter Reges Franciæ & Angliæ, & jurata apud Sours per dictum Regem Angliæ, adstante Abbate de Clun. Symone de Langres, Magistro Ordinis Prædicatorum, Legato Domini*

nostri Papæ , & Consilio Franciæ , videlicet J. de Dormans , Episcopo Belvacensi , Cancellario Regnum Regentis , Episcopo Abrincensi , Cancellario Regis Navarriæ , &c. & pluribus aliis , pro quâ exequendâ nuntiatæ fuerunt Treugæ.

« Edward par la grace de Dieu , Roi de » France & d'Angleterre & Seigneur d'Irlande, » à tous Justiciers, Capitaines, & à tous nos » Sujets loyalx; Savoir faisons, que, entre nous, » pour nos subjets , adhérens , alliez , aidans » & amis d'une part ; & notre Cousin de France, » & les siens d'autre part , sont prinses & ac- » cordées bonnes Treuves & loyalx , jusqu'à la » Saint Michel prochain venant , & de celui » jour jusques à un an ensuivant , qui finira » le jour de la Saint Michel l'an mil ccclxi, » pour l'accomplissement & exécution de bonne » Paix final & perpétuel , entre nous & notre » dit Cousin , les subjets , adhérens , alliez , » aidans & amis des susdits. Pourquoy vous » mandons & commandons étroitement & à » chacun de vous, que lesdites Treves faiciez » crier & publier par-tout , & icelles tenir & » garder fermement , comme en temps de » bonne Paix , sans rien faire ou souffrir être » fait au contraire. Donné soubs notre privé » seel, à Sours devant Chartres le viie. jour » de May , l'an de notre règne de France vingt-

» premier, & d'Angleterre trente-quatre. » GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

J'ai rapporté tout au long cette Chartre de la Treve, parce que je ne l'ai point vue ailleurs, & que la plupart des Auteurs n'en parlent pas. Voici ce qu'en dit du Tillet : *Le ſeptième dudit mois de Mai, fut entr'eux faite trêve marchande par mer & par terre juſqu'au jour Saint Michel* 1361, *ſoleil couchant.* Il y a apparence qu'il l'avoit lue quelque part ailleurs.

Il en eſt auſſi fait mention dans un abrégé hiſtorique de Froiſſart, cité par Sauvage, où l'on voit encore ce qui ſuit : *Le Roi d'Angleterre quand il ſe partit paſſa par la cité de Chartres, là où il oüit la meſſe & y hebergea une nuit, puis le lendemain vint moult dévotement à l'Egliſe Noſtre-Dame de Chartres, & fit grandes offrandes en la compagnie de ſes enfans, de ſes gens, & après partirent & monterent à cheval.*

Je ne doute pas, Monſieur, qu'on n'eût pu encore joindre pluſieurs autres autorités à celles-ci : mais je penſe qu'en voilà ſuffiſamment, & plus qu'il n'en faut pour juſtifier ce que j'ai avancé, que c'eſt à Bretigny près Chartres que la Paix fut conclue & arrêtée en 1360.

Je dirai cependant pour la conſolation des Auteurs du Dictionnaire, que leur erreur n'eſt pas nouvelle : elle ſe trouve dans Gaguin, Hiſto-

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

rien célèbre, qui eſt mort il y a plus de deux cents ans, voici ſes termes : *Miſſis ab utroque Principe nuntiis, viris & nobilitate & doctrinâ illuſtribus, apud Bretigniacum qui vicus eſt non procul à Chatris ſub Montelerico, conventio habita pacem ad inſequentem modum conſtituit, Anno Chriſtianæ gratiæ* CCCLX *ſupra mille.* Mais l'autorité de Gaguin eſt peu conſidérable en comparaiſon de tout ce que nous avons rapporté ; d'autant plus qu'il paroît aſſez qu'il n'avoit pas de trop bons mémoires ſur tout ce qui ſe paſſoit en ce temps-là. Il fait faire à Édouard une marche en Bretagne avec ſon armée, & l'y fait paſſer tout l'été de 1360. Il le fait revenir enſuite devant Paris, au commencement de l'Automne, & il le remène à Chartres & après à Châteaudun, où il prétend que tomba l'orage qui détermina ce Prince à faire la Paix ; toutes circonſtances qui ſont contraires à ce qui eſt rapporté par les autres Hiſtoriens, & à la date du Traité.

J'avois fini cette Lettre, lorſque je me ſuis apperçu que dans le nouveau Recueil de Pièces anciennes, imprimé à Rouen en 1700, par les ſoins du Père Martenne, Bénédictin, on trouve un grand nombre d'Actes concernant la Paix de Bretigny. On y voit entr'autres des Lettres-Patentes en Latin, & d'autres en François

données par le Roi Jean, pour la confirmation ou ratification du Traité. On y voit aussi des Lettres du Dauphin, Régent du Royaume, touchant la trève dont il est parlé ci-dessus. Or, parmi ces Actes, j'en ai compté jusqu'à dix-sept, où il est dit que ce traité a été fait à Bretigni près Chartres. Voilà donc encore un surcroît, & pour ainsi parler, une nuée de témoignages, qui mettent le fait dont il est question dans une évidence si grande, que j'appréhende qu'on ne me reproche de m'être arrêté trop long-temps à prouver un fait aussi incontestable, & dont il étoit si aisé de s'éclaircir. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

ARTICLE IX.

LETTRE au P. de Villers, Jés. sur la Ville d'Épernay.

VOUS me priez, M. R. P, de faire faire le procès à Moréri, parce que, dans son Dictionnaire, il a donné le nom de Bourg à Epernay, votre chère Patrie.

Moréri ne veut pas que votre Patrie puisse vous faire honneur; mais il ne sauroit empêcher que vous n'en fassiez à votre Patrie, & cela vous est beaucoup plus glorieux.

Je ne veux pas dire néanmoins par-là qu'Épernay ne puiſſe tirer de gloire que du mérite de ſes habitans ; je prétends, au contraire, qu'il ne lui manque rien pour être une Ville conſidérable.

Qu'eſt-ce en effet qui peut rendre une Ville conſidérable ? Son antiquité, ſa grandeur, ſa ſituation, ſes richeſſes, ſes forces, le mérite de ſes habitans, ſa réputation dans le monde. Épernay eſt conſidérable par tous ces endroits.

1°. *Antiquité d'Épernay.*

Pour ſon Antiquité, elle eſt inconteſtable. J'ai découvert dans le dernier voyage que j'y ai fait, que quand on creuſe pour faire des puits, ou quelque choſe de ſemblable, à quinze pieds du rez-de-chauſſée, on trouve du pavé de rue fort beau & fort bien lié ; du pavé de cuiſine, des cendres, des tets de pots caſſés, & d'autres choſes ſemblables.

Je ne parle pas des Médailles Romaines, parce qu'on en trouve par-tout. Il y en a une néanmoins, parmi celles que j'en ai rapportées, qui mérite quelque attention. C'eſt un Conſtantin fils d'Hélène, avec le titre de *Maximus.* Nous en parlerons en une autre occaſion ; auſſi bien le ſujet n'eſt pas trop de votre goût, &

vous ne me pardonneriez pas cette digreſſion, quand il eſt queſtion d'Épernay. GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Je dis donc que ce long pavé qu'on trouve à Épernay à quinze pieds du rez-de-chauſſée, eſt une marque de l'antiquité de cette Ville. C'eſt ainſi que nous prouvons l'antiquité de Metz, de Langres & d'Autun, dont on rencontre l'ancien pavé à vingt, quinze ou dix pieds de profondeur. Mais ce qui montre qu'Épernay eſt plus ancien que toutes ces Villes, c'eſt qu'il y a bien plus long-temps que le vieil Épernay eſt détruit. Une marque de cela, c'eſt que la terre qui le couvre, eſt ſi purifiée & ſi affermie par le temps, qu'elle ſert de fondement aux édifices de l'Épernay moderne; car à cinq pieds de profondeur, on y trouve le ſolide; au lieu que dans les Villes que je viens de nommer, il faut néceſſairement creuſer juſqu'au delà du pavé ancien pour faire des fondemens ſolides. Ces preuves ne demandent que des yeux, & ceux qui ne veulent pas nous croire là-deſſus n'ont qu'à ſe tranſporter ſur les lieux pour s'en convaincre eux-mêmes.

2°. *Réputation d'Épernay.*

On me dira peut-être que les Anciens ont parlé d'Autun, de Metz, de Langres & dès

 autres Villes anciennes du Royaume, & qu'ils n'ont jamais parlé d'Épernay.

Je réponds premièrement que cette Ville peut avoir été ruinée pendant les guerres des Celtes & des Belges, avant que les Gaules fussent conquises par César, qui est le premier Auteur qui en ait parlé à fond.

Je réponds, en second lieu, que César n'a point parlé de toutes les Villes anciennes; comme de *Fanum Minervæ*, *Duro-Catalaunum*, *Nasium*, & cent autres, mais seulement de celles qui entroient dans son sujet.

En troisième lieu, que, comme il y a dans cet Historien des noms de Villes dont on ignore aujourd'hui la situation, comme *Amagetobia*, *Uxellodunum*; il y a aussi certaines Villes dont on a perdu le nom, comme Pennes & S. Remi en Provence, Épernay & Vertus en Champagne, dont les anciens noms sont perdus.

Après quoi, s'il est permis de donner quelque chose à la conjecture, je crois qu'Épernay étoit un poste considérable sur la frontière des Senonois, qui faisoit la communication de la Gaule Celtique avec la Belgique par le Pays Remois : il semble même que ce fut là que César reçut leur députation, lorsqu'il marcha contre les Belges.

Je croirai sans difficulté ce qui a été avancé

par M. de la Haye, ancien Lieutenant-Général d'Épernay, sur des titres que je n'ai pas vus, dans le Poëme qu'il a fait sur l'incendie de cette Ville; que le nom ancien d'*Epernay* n'est point *Sparnacum*, mais *Aquæ perennes*; nom qui lui avoit été donné, parce qu'elle a été fondée premièrement sur un terrein où la Marne avoit passé, ou qu'elle avoit inondé; ce qui se découvre par ceux qui creusent dix pieds plus bas que l'ancien pavé : car alors ils rencontrent du gravier & des coquilles semblables à celles qu'on trouve dans la rivière; & peut-être encore à cause des eaux vives dont elle est environnée. D'*Aquæ perennes* on a fait *Aixperne*; comme d'*Aquæ mortuæ*, Aigues mortes.

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

Ce qui est certain, c'est que le nom *Sparnacus* ou *Sparnacum* est un nom nouveau, qui lui a été donné dans le sixième siècle, au rapport d'Azon dans la vie de St. Bercaire : *cui ævo præcedenti Sparnacus nomen fuisse constat impositum.*

On ne manquera pas de dire que le nom de *Sparnacus* étoit nouveau dans le septième siècle, parce que la Ville étoit nouvelle. Mais le même Auteur va au-devant de cette maligne objection, en nous apprenant qu'Épernay appartenoit, du temps de Clovis, à un grand Seigneur du pays, nommé Eulogius, qui voulut donner cette terre à l'Église de Reims, & qui la vendit

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

à St. Remy, ſur le refus que ce ſaint Archevêque fit de ſon préſent. On peut croire qu'il ne la vendit pas ce qu'elle valoit, puiſqu'il en vouloit faire une aumône ; néanmoins il en reçut *cinq mille livres d'argent*, qui feroient plus de deux cents cinquante mille livres de notre monnoie : ſomme exorbitante en ce temps-là, & qui fait voir qu'Épernay valoit beaucoup plus au commencement de la Monarchie qu'il ne vaut aujourd'hui.

Les plus grandes Villes ne ſont pas celles qui rapportent davantage au Domaine. Celle-ci fut donnée par St. Remy à l'Égliſe de Reims, comme on le voit dans ſon teſtament ; & elle y demeura unie juſqu'au règne de Hugues Capet, que les Comtes de Champagne, ſe rendant indépendans, l'enlevèrent aux Archevêques de Reims, malgré la forteresse qu'ils y avoient fait conſtruire.

Il paroît que les Comtes, auſſi bien que les Rois de la ſeconde race, avoient un Palais à Épernay ; car on trouve pluſieurs Actes des uns & des autres paſſés en cette Ville, & en particulier une partie des Capitulaires de Charles-le-Chauve.

3°. *Force d'Epernay.*

On ne doit point douter non plus que ce ne fût une place forte, puiſque, quand les Nor-

mands ravageoient la France & menaçoient la ville de Reims, Hincmar, son Archevêque, ne crut pas pouvoir prendre de meilleur parti que de se retirer à Épernay, pour se mettre à l'abri des incursions de ces Barbares. C'est-là où il s'enferma avec les trésors de son Église & le corps de S. Remy; & c'est-là où il mourut, plein d'années & de mérites, en l'an 882. Du Haillan en parle de la sorte, quand il raconte les deux sièges que cette Ville souffrit du temps des Anglois; & l'on sait qu'elle en soutint encore deux du temps de la Ligue.

4°. *Grandeur d'Epernay.*

Il est vrai qu'Épernay n'a plus la grandeur qu'il avoit autrefois, & que François Ier, qui fit brûler cette Ville pour ôter à Charles-Quint les munitions qui y étoient enfermées, ne lui rendit pas, en la rétablissant, toute son étendue; mais il y a cent Villes dans le Royaume, & des Villes Episcopales, qui ne lui sont comparables ni en grandeur, ni pour le nombre de ses habitans, qui va au-delà de quatre mille.

5°. *Situation, Habitans d'Epernay.*

Il ne nous convient point de parler de leur mérite ni de leurs richesses, & il n'est pas nécessaire de s'étendre sur la situation avantageuse

GÉOGRAPHIE ANCIENNE ET MODERNE.

de leur Ville. Il suffit de dire qu'ils usent si bien des faveurs de la Nature, que les plus envieux de leurs voisins ne les en ont jamais jugés indignes, & quoiqu'ils soient situés entre deux grandes & célèbres Villes, ils n'en ont jamais été méprisés.





HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE PREMIER.

EXTRAIT d'une Lettre du P. DE MONTVILLE, Jés., ci-devant Missionnaire à Cayenne, sur la Culture des Cacaotiers, & la récolte du Cacao (*).

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

DEPUIS qu'on a imprimé l'Histoire de Saint-Domingue, on sait assez qu'il ne croît plus de Cacaotiers dans les Isles Françoises, & que tout le Cacao, qui se consomme aujourd'hui en France, vient du Continent de l'Amérique ou Espagnole, ou Portugaise, ou Françoise, c'est-à-dire, de Caraque, du Brésil, ou de la Colonie de Cayenne. Quoique Cayenne soit une Isle, cependant ce qu'on appelle Colonie de Cayenne, n'est point renfermé dans l'Isle de ce nom. Ce qui est contenu dans l'Isle n'est qu'une très-petite partie de

(*) Cette Lettre est du 27 Janvier 1736.

la Colonie, le reste est dans la Terre ferme appellée Guiane ; & l'Isle même de Cayenne peut être regardée comme partie du Continent, puisqu'elle n'en est séparée que par une rivière, qui en environne plus de la moitié. Il n'y a que peu d'années qu'on a découvert dans la Guiane des forêts de Cacaotiers. La plus considérable est auprès de la rivière de Camopi. Le Cacao qu'on en a apporté a paru aussi beau & aussi bon que celui qui croît à Cayenne. Il ne faut pas l'appeller sauvage, parce qu'il croît dans les forêts, & que les Cacaotiers ne sont point entés, puisque nulle part en Amérique on n'ente les Cacaotiers. Pour mieux juger de la différence du Cacao de Cayenne & de celui des Isles Françoises, il faut comparer les arbres & les amandes de Cacao, & on verra que la qualité en doit être différente ; que celui de Cayenne surpasse celui des autres Isles, & approche plus de celui de Caraque, auquel il ressemblera tout-à-fait, lorsqu'on cultivera les arbres, & qu'on préparera le Cacao comme à Caraque. Les Cacaotiers de la Martinique n'avoient qu'une grosse branche laissée sur la tige, & à Cayenne on laisse cinq branches sur la tige, ou le tronc. Les cabosses, qui renferment les amandes du Cacao, contenoient à la Martinique seulement vingt-cinq à trente amandes, & à Cayenne elles ont au moins

quarante-deux amandes, & quelquefois cinquante. Il falloit cinq cents amandes de la Martinique pour une livre, & quatre cents suffisent à Cayenne. D'où il faut conclure que le Cacao de Cayenne est mieux nourri, & que le terrein y est plus propre qu'à la Martinique. Il y a à présent quelques arbres de Cacao à Cayenne qui portent chaque année trente & jusqu'à quarante livres de Cacao, comme à Caraque, & on n'a jamais rien vu de semblable à la Martinique.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Quoique je n'aie pas été à Caraque, j'ai vu aux Canaries & à Cadix tant de personnes qui avoient vu & cultivé les Cacaotiers de Caraque, & je leur ai fait tant de questions par écrit & de vive voix, que je crois avoir suffisamment appris la manière de cultiver les Cacaotiers, & de préparer le Cacao; connoissance qui paroît absolument nécessaire à Cayenne, dont les habitans n'ont jusqu'à présent agi, pour ainsi dire, qu'à tâtons. Quelques-uns même y ont fait, en 1734, tout ce qui étoit nécessaire pour gâter le Cacao. Les Négocians François s'avisèrent de demander le Cacao noir, & les habitans de Cayenne, pour le noircir, le firent suer dans des chaudières de fer: cela le noircit effectivement, mais lui donna une odeur aigre. On a trompé, en disant que le Cacao de Caraque est noir. J'en ai vu aux Canaries & à Cadix: il est d'un cendré

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

ſale, & je crois qu'il prend cette couleur parce qu'on le lave dans de l'eau de mer remplie de vaſe, qui eſt de cette couleur. Le Cacao de Maragnon ou du Bréſil eſt d'un rouge brun, beaucoup plus foncé que les amandes de France. Il faut obſerver que le Chocolat d'Italie eſt fait avec du Cacao de Maragnon, que les Gênois vont prendre à Lisbonne. Si les Italiens trouvent leur Chocolat excellent, il y a de l'apparence que celui de Cayenne lui doit reſſembler; parce que la Colonie de Cayenne eſt ſeulement ſéparée du Bréſil par la rivière des Amazones, & que les Portugais vont cueillir le Cacao dans les forêts, au Nord de cette rivière, c'eſt-à-dire, ſur le terrein des François, où ceux-ci ont commencé à en aller chercher, & d'où ils en ont déjà apporté quelques milliers. Il eſt vrai que quelques Portugais & quelques François ont gâté le Cacao cueilli dans les forêts, en le faiſant ſécher à la fumée, parce qu'ils ſe trouvèrent dans les bois au temps des pluyes. J'expliquerai comme on fait à Caraque la récolte du Cacao, après que j'aurai raconté la manière dont on y cultive les Cacaotiers. De l'un & de l'autre dépend la proſpérité de la Colonie de Cayenne, qui eſt à préſent la ſeule des Colonies Françoiſes où on recueille du Cacao. Le Sucre, le Café, le Coton, qui lui ſont communs avec les autres Colonies,

ne pourront jamais la faire fleurir comme le Cacao, dont la consommation est extraordinaire dans les Espagnes de l'un & de l'autre monde. Les esclaves des Espagnols Américains en prennent presqu'aussi souvent que leurs maîtres.

Pour avoir de beaux Cacaotiers, il faut les prendre dans une pépinière, où l'on ait semé les amandes de Cacao, récemment tirées de leurs cabosses. Lorsque les jeunes Cacaotiers ont un pied de hauteur, on les transplante avec leur motte, sans couper aucune de leurs racines, ni aucune de leurs branches, dans un terrein préparé, qui soit plutôt bas qu'élevé, plutôt humide que sec, où l'eau cependant ne s'arrête point. La principale préparation du terrein est d'avoir arraché toutes les herbes, ce qu'il faut continuer jusqu'à ce que les Cacaotiers soient assez grands pour les étouffer par leur ombre & par les feuilles qui tombent à mesure que d'autres naissent. On plante les jeunes Cacaotiers à la distance de dix à douze pieds, selon la bonté du terrein. D'abord, pour les défendre du soleil & du vent, & pour profiter de la peine qu'on prend à sarcler le terrein, on plante du Manioc, & lorsqu'on arrache celui-ci, on met à chaque pied de Cacaotier des Bananiers, ou d'autres plantes qui puissent, par leurs feuilles, les garantir du vent & du soleil.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Si les Cacaotiers deviennent ſi hauts, que les Bananiers ne puiſſent pas les défendre, on plante d'eſpace en eſpace de plus grands arbres, qui, en les couvrant, laiſſent néanmoins l'air fort libre. Les arbres qu'on appelle Fromagers aux Iſles ſont les meilleurs, parce qu'ils viennent fort haut, & que leurs feuilles ne font pas aſſez d'ombre pour étouffer les Cacaotiers. Les grandes chaleurs du pays ont obligé les Eſpagnols de Caraque d'arroſer les Cacaotiers; ſans cela les amandes de la récolte d'été ſeroient trop petites, & les Cacaotiers périroient ou ſouffriroient beaucoup. On n'a jamais eu cette précaution à Cayenne, auſſi la récolte d'été eſt-elle toujours la plus mauvaiſe, & les Cacaotiers ſont alors un triſte ſpectacle. On uſe encore d'une précaution à Caraque, c'eſt d'avoir un Nègre uniquement deſtiné à fouiller au pied des Cacaotiers, pour en arracher des vers qui les font périr. On ſe ſert pour ce travail d'une petite ſerpe recourbée. Peut-être faut-il attribuer à ces vers la perte entière des Cacaotiers dans les Iſles Françoiſes. Les Cacaotiers de Caraque n'ont que deux principales branches au tronc; cependant ils rapportent environ dix livres de Cacao. Lorſque le Cacao eſt mûr, ce que l'on connoît lorſque les gouſſes ou caboſſes commencent à jaunir, on les cueille de manière qu'on ne dé-

chire point la peau de l'arbre : on en tire les amandes qu'on fait ſuer en un monceau, afin que le mucilage ou l'humidité des grains s'égoûte. On couvre enſuite ce tas avec des feuilles. A Malacaie, les amandes ſont ſur des claies ; à Caraque elles ſont à terre, voilà pourquoi il y a tant à perdre ſur le poids du Cacao de Caraque. Après un jour ou deux au plus de fermentation, on expoſe les amandes au ſoleil pendant un jour : on les remet enſuite en tas comme la première fois. Elles y demeurent trois ou quatre jours, ſelon qu'elles s'échauffent plus ou moins. Quand elles le ſont ſenſiblement (& afin qu'elles ne s'échauffent pas trop dans le centre, on remue le tas), on les rapporte au ſoleil, où elles demeurent expoſées juſqu'à ce qu'elles ſoient fort sèches ; après quoi on les met dans un grenier, &, autant qu'il ſe peut, à l'abri de l'humidité.

Il arrive à Caraque, & ailleurs dans l'Amérique, que les amandes de Cacao ſont ſouvent piquées par les vers, ce qui ne leur arrive point en Europe. Pour les défendre de ces inſectes, on les arroſe de temps en temps d'eau de mer, & dans les terres on emploie de l'eau où l'on a jetté du ſel ou de la ſaumure.

Voilà tout ce que j'ai pu ſavoir de la culture des Cacaotiers & de la récolte du Cacao, &

je crois que cela ſuffit, pour que les habitans de Cayenne ne travaillent pas inutilement. Ils ſavent que pour défendre les Cacaotiers des fourmis qui ſont ſi communes en Amérique, le meilleur moyen eſt de les étouffer dans les fourmillières avec de la fumée de ſouffre, qu'on y introduit par le moyen d'un ſoufflet; mais c'eſt une dépenſe. On pourroit ſe l'épargner, ſi on avoit aſſez en abondance de l'herbe qu'on appelle *Aſſa fœtida*, ou *Stercus diaboli* : on prétend que ſa mauvaiſe odeur chaſſe les fourmis. On en pourroit faire l'eſſai. Ce qui me porte à croire que cette herbe produit cet effet, c'eſt qu'un habitant d'Ouyapoc s'offrit à M. le Gouverneur de chaſſer les fourmis par le moyen de quelques herbes; & on m'aſſura qu'il y avoit réuſſi dans un petit Jardin. On s'imagina qu'il y avoit du ſortilège, &, par cette raiſon, on ne voulut pas profiter de ſa découverte.



HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE II.

OBSERVATIONS sur la Cochenille, & sur un petit Limaçon des Indes, qui paroît être le Murex des Anciens; par le P. Alcazar, Jés.

LA Cochenille est un petit ver, dont le sang, la peau & le corps servent aux teintures les plus estimées. Ce ver est de figure orbiculaire, gros comme une lentille; la peau & le sang en sont de couleur violette : le sang néanmoins tire un peu plus sur le rouge. On ne s'apperçoit que c'est un animal, qu'à l'abondance de son sang, & à un mouvement très-lent qu'on y remarque quelquefois. Son corps se couvre d'une espèce de crasse semblable à la poussière la plus subtile de la chaux. De-là vient que le Nopal, sur lequel la Cochenille se nourrit & auquel elle demeure attachée, paroît tout blanc, lorsqu'il y en a une grande quantité.

Le Nopal est une espèce d'arbre qui vient dans les lieux champêtres, comme dans les terres cultivées. Ses feuilles sont grandes & de figure ovale : elles ont un doigt d'épais & quelquefois plus, & environ deux pieds & demi de long, sur quatorze ou quinze pouces de large. Il vient

fur la feuille une efpèce de graine, hériffée d'épines très-fines : & fur le Nopal fauvage il vient, entre chaque grain, des épines auffi aigues & auffi longues que des épingles. Toute la feuille ainfi compofée fe nomme *Penca.*

Pour avoir un Nopal, il n'y a qu'à prendre une feuille de cette plante & la mettre à moitié en terre. En peu de jours, la moitié qui eft hors de terre, produit une autre feuille; celle-ci en fait pouffer d'autres, pendant que la première groffit, & forme le tronc & les branches d'un petit arbriffeau de huit à neuf pieds de haut. Le Nopal fauvage vient plus grand : on en voit de vingt pieds. Les uns & les autres portent un fruit appellé dans le pays *Tuna* : on le nomme en Europe *Figue d'Inde.* Ces figues diffèrent de groffeur & de couleur ; les unes font blanches, les autres jaunes, d'autres rouges; quelques-unes font douces, & d'autres aigres, & on les nomme *Xoconoftles.*

Parmi celles qui font douces, il y en a une efpèce plus eftimée, il n'y a que celle-là que l'on cultive. L'écorce de ce fruit eft auffi épaiffe que celle de l'orange ; elle eft toujours verte, &, d'efpace en efpace, elle eft hériffée d'épines, comme la feuille du Nopal. L'écorce des fruits fauvages, qui n'a point ces fortes d'épines, fert à faire la conferve la plus exquife de la nouvelle

Eſpagne. La chair de ce fruit eſt ſemée de quantité de petits noyaux très-durs, plus gros que la graine qui ſe trouve dans les figues ordinaires, & à-peu-près comme celle de la Coriandre.

Le Nopal qui ſert à la Cochenille ne porte de fruit qu'avec peine & n'a pas tant d'épines. Le verd de ſa feuille eſt plus chargé & plus obſcur, au lieu que celui des autres, particulièrement du Nopal ſauvage, tire un peu plus ſur le jaune. Il faut avoir ſoin qu'il ne s'y amaſſe point de pouſſière ; c'eſt pour cela que ceux qui veulent élever des Cochenilles ont un petit balai fin, long d'un pied ou environ, pour nettoyer la feuille où eſt attachée la Cochenille ; car ſitôt que cet animal a commencé de vivre, il s'attache au Nopal, & ſe nourrit du ſuc qu'il en tire imperceptiblement, ſans que la feuille en paroiſſe ni percée, ni fanée ; ainſi, après avoir ôté toute la Cochenille d'un arbre, il recommence de nouveau à s'enſemencer, comme ſi on n'en avoit pas déjà recueilli. Voici comme on en fait la récolte.

Le Nopal étant couvert de ces petits animaux, & devenu blanc par la craſſe qui ſort, comme j'ai dit, du corps de la Cochenille, on le nettoye légèrement avec le petit balai, enſuite on applique à l'extrémité de la feuille un

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

vaſe de la grandeur d'une aſſiette ; mais qui eſt fort creux, & qui ſe fait du fruit d'un autre arbre du pays ; puis on paſſe la broſſe ſur la feuille du Nopal avec la force néceſſaire pour en détacher la Cochenille, ſans néanmoins l'écraſer, autrement elle deviendroit inutile. On en fait tomber ainſi dans le vaſe autant qu'il en peut tenir, ſans que celles de deſſus écraſent celles de deſſous ; puis on vuide le vaſe ſur de petites nattes bien ſerrées. La Cochenille étant étendue de la ſorte, on a une eſpèce de cuiller, faite d'une de ces feuilles qui couvre la tige du bled de Turquie, & qui ſe plie auſſi aiſément que le papier ; & avec cette cuiller, on prend adroitement ceux de ces petits animaux qui ſont les plus grands, les plus larges, & qui approchent le plus de la figure ronde : on les met à part pour en conſerver la ſemence. Le reſte demeure étendu ſur les nattes, & expoſé au ſoleil juſqu'à ce qu'il meure faute d'aliment, & que le ſang en ſoit figé. Les Indiens enſuite font, avec la main, la ſéparation de ce qu'il y a de meilleur & de plus gros. Ce qui reſte caché ſous cette pouſſière blanche dont j'ai parlé, s'appelle *Cranza*, & ſe vend à bien plus bas prix.

Quant aux Cochenilles qu'on réſerve pour avoir de la ſemence, on en met cinq ou ſix dans une eſpèce de cornet fait avec une de ces feuilles

feuilles qui couvrent la tige du bled de Turquie ; puis avec une épine, on attache le cornet à une extrémité du Nopal, en sorte que les deux bouts du cornet soient inclinés sur le plat de la feuille. Les mères sortent par les ouvertures & couvrent le Nopal de petits œufs semblables à ceux de l'araignée. Ces œufs éclosent avec le temps, & le soin de ceux qui élèvent la Cochenille se réduit à tenir bien nettes les feuilles du Nopal. Quand ces animaux sont arrivés à leur juste grandeur, on en fait la récolte comme on a dit.

On croit, dans le pays, qu'indépendamment des œufs & de la semence de la Cochenille, le Nopal a la vertu de produire ces petits insectes de sa propre substance. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il vient de la Cochenille sur ces arbres, dans des jardins, dans des bois, où l'on n'en avoit point vue auparavant : cela se remarque surtout dans les bois de la Province de *Chiapa*. Mais la Cochenille qui vient ainsi d'elle-même, est beaucoup moindre que l'autre, & on en fait si peu de cas, qu'elle ne vaut que quinze ou vingt sols la livre : on ne la cherche que parce qu'elle sert à faire le *Carmin*, ce qui se fait de la manière que je vais dire.

On jette cette Cochenille dans une grande chaudière, où on la fait bouillir dans une quan-

tité d'eau proportionnée, jusqu'à ce que le sang de l'animal s'enfle dans sa peau & se liquefie. Alors on presse la Cochenille dans un linge rude & serré pour en faire sortir le sang, que l'on reçoit dans un autre vase : ce qui reste dans le linge se jette aux poules, & sert à les engraisser. Pour la liqueur qu'on a recueillie dans le vase, on la laisse reposer pendant vingt-quatre heures, après quoi on verse l'eau qui est dessus, & on l'égoûte ainsi jusqu'à ce que le fond s'épaississe & se sèche. On le met ensuite au soleil sur des linges, après en avoir fait auparavant de petits pains auxquels on donne la figure qu'on veut. C'est-là que le *Carmin* achève de se sécher. Il vaut ordinairement trois ou quatre écus la livre sur le lieu même ; mais, quand il est transporté en Europe, sa valeur augmente de telle sorte, qu'après avoir été rafiné, il vaut jusqu'à dix-huit & vingt écus la livre. Voilà ce qui regarde la Cochenille.

Sur quelques côtes de la mer du Sud, principalement dans la Province de *Nicaragua*, la dernière du Royaume de *Guatimala*, où l'Amérique Septentrionale confine avec l'Isthme de *Darien*, on trouve de petits Limaçons, qui paroissent être le *Murex*, ou le *Conchylium* des Anciens. Ils sont de la grosseur d'une Abeille. La coquille en est mince & n'est pas fort dure ;

elle est comme celle de certains limaçons qui se trouvent en quelques étangs & dans le bassin des fontaines. On ramasse ces limaçons dans des vases ; & , parce qu'il est rare d'en trouver beaucoup à la fois , les Indiens les conservent dans des pots pleins d'eau, jusqu'à ce qu'ils en aient amassé une quantité proportionnée à ce qu'ils veulent teindre ; ce doit être peu de chose , parce qu'il est difficile d'en trouver tout d'un coup une quantité suffisante pour teindre un morceau d'étoffe de moyenne grandeur. Ce que les Indiens teignent ordinairement , est le fil de coton ; parce que le coton & les choses qui en sont faites peuvent se laver. Or , la teinture faite avec ce Limaçon a cette propriété , que plus on lave l'étoffe qui en est teinte , & plus elle vieillit, plus la couleur en devient belle & éclatante : c'est la pourpre la plus belle & la plus agréable qu'on puisse trouver. Au reste, rien n'est plus facile que cette teinture.

Après avoir amassé un nombre suffisant de ces petits Limaçons , on les écrase avec une pierre bien polie , & l'on trempe aussi-tôt le coton dans leur sang. Cette teinture est si estimée , que le coton , qui , étant blanc , se vendroit quarante ou cinquante sols la livre , quand il est ainsi teint, vaut sur le lieu jusqu'à

huit écus ; & jusqu'à douze ou quinze dans les pays plus avancés dans les terres. Les femmes Indiennes en achettent volontiers, parce qu'elles bordent leurs habits de petits ouvrages travaillés avec ce fil. Une courtepointe de coton, qui vaut ordinairement sept à huit écus, se vendra aisément cent écus, si le coton en est teint avec ce Limaçon : c'est un des présens les plus estimés du pays, à cause de la rareté de ces animaux.

ARTICLE III.

Lettre sur la Cochenille, & quelques autres Insectes colorans ; communiquée par le P. Plumier, Minime.

J'avois particulièrement dessein ; dans mon dernier voyage aux Isles de l'Amérique, d'étudier la nature de la Cochenille & la manière de la cultiver : mais je n'ai pu y réussir, non par l'impossibilité de la chose, mais à cause de plusieurs rudes maladies & de quelques autres fâcheux accidens qui m'ont traversé dans ce dernier voyage. J'ai pourtant tiré de M. Rousseau un aveu écrit & signé de sa propre main, qu'il n'avoit jamais vu la plante qu'il décrit dans M. Pomet. Il avoua sincérement à M. du Casse,

Chef d'Escadre des Vaisseaux du Roi, & Gouverneur de l'Isle de Saint-Domingue, en présence de plusieurs des principaux habitans, qu'il s'étoit fié là-dessus au rapport de quelques Flibustiers, qui l'avoient entendu dire à d'autres, comme eux-même l'avouèrent. HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Outre le désaveu de M. Rousseau, j'ai aussi en main plusieurs Certificats signés de M. du Casse, & de plusieurs Officiers Espagnols. Quelques-uns de ces derniers me dessinèrent le mieux qu'ils purent la plante ou Raquette sur laquelle on élève la Cochenille. Un riche habitant de l'Isle, appellé le sieur du Quesnot, m'a fait aussi un détail de ce qu'il a vu dans les lieux où l'on élève la Cochenille : le voici tel qu'il me l'a donné, écrit de sa main.

« Cet insecte est à un si haut prix, que plu-
» sieurs Espagnols de divers endroits, hors la
» nouvelle Espagne, se font un plaisir d'en
» avoir sur quelques arbrisseaux, où il s'entre-
» tient plus facilement que sur d'autres, mais
» ils n'en font aucun trafic. Il arrive aussi que
» toutes les plantes que l'on met en terre pour
» cet effet, étant remplies, le vent jette une
» si grande quantité de petits sur les arbres
» d'alentour, qu'ils en font quelquefois tout
» pleins : c'est ce que l'on appelle la *Coche-*
» *nille Sylvestre*, laquelle bien souvent les

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

» Marchands mêlent avec la bonne. Ceux qui » ont donné leurs atteſtations au ſieur Rouſ- » ſeau, & qui diſent que la Cochenille eſt une » graine qui vient dans une coſſe, ont, ſans » doute, confondu la Vanille avec la Coche- » nille ; car la Vanille vient d'une coſſe, & » c'eſt la coſſe même dont on ſe ſert : au lieu » qu'il faut mettre de la Cochenille ſur l'arbre » pour en cueillir. Voici ce que j'en ſais, tant » par moi-même, que par un Nègre nommé » Alonzo de Guaxaca, qui m'a appris quelques » petites particularités ſur la culture de la Co- » chenille.

» On prépare, dans la nouvelle Eſpagne, » un terrein que chaque particulier fait à pro- » portion des eſclaves ou des Indiens qu'il a. » On ſépare enſuite ce terrein, par parties » égales, ſur tous ſens, à ſept pieds de diſtance ; » & les trous étant faits en terre, l'on y met » une branche de deux pieds d'un arbre ou » arbriſſeau, qu'on appelle *Nopal.* Le fruit » qu'il porte s'appelle *Tuna* : dans les autres » endroits, les Eſpagnols donnent ce dernier » nom à la plante comme au fruit. Les Au- » teurs, comme Dalechamp, où je l'ai vue » deſſinée, l'appellent Figuier d'Inde, ou *Opun-* » *tia.* Les François de l'Amérique l'appellent » *Raquette* ; c'eſt apparemment à cauſe de la

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

» figure de ces feuilles, faites en forme de » raquette, longues de douze à quatorze pouces, » larges de six ou environ, épaisses de près d'un » pouce, grasses & épineuses. Le fruit vient au » bout de la feuille : il est gros comme une » bonne poire, ou une grosse figue, plein de » petites graines & d'un suc rouge comme de » l'écarlate. Il a une couronne au bout fort » épineuse, & fort astringente si l'on vient à » l'avaler.

» Ces branches étant plantées, quinze jours » ou trois semaines après, l'on prend de la » plus grosse Cochenille sur les autres Nopals, » & l'on en enveloppe jusques à trois ou quatre » dans une herbe appellée *Greigna*. On en prend » de la grosseur d'une noix qu'on met sur deux » ou trois fourchons de la plante, c'est-à-dire, » à la racine de la feuille. Quinze jours après, » le premier vent de Sud couvre tellement la » pièce de petits, que trois mois après on peut » commencer la récolte.

« On met le feu aux feuilles qui sont tom- » bées à terre, afin que la fumée se répande » dans la *Nopatera* (c'est ainsi qu'ils appellent » l'endroit où ces plantes sont cultivées) ; parce » que cette fumée nourrit la Cochenille, & » empêche qu'elle ne se vuide. Après cela, on » fait tomber la Cochenille avec un petit bâton

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

» dans un vaiſſeau qu'on tient à a main. Quand » l'arbre eſt grand, on met des toiles deſſous » pour la recevoir. On met cette Cochenille » au ſoleil pendant quelques jours, & enſuite » on la ſerre, avec cette précaution qu'on » ne mêle point celle d'un jour avec celle » d'un autre. Alonſo m'a fait remarquer que » celle qu'on prenoit ſur d'autres arbres, étoit » auſſi bonne pour peupler; parce qu'on ne » la cueilloit que lorſqu'elle avoit pris le ſuc » de la raquette ».

Voilà, Monſieur, tout ce que j'ai pu découvrir ſur la Cochenille dans mon dernier voyage. On ne doit point douter que celle qui nous vient de la nouvelle Eſpagne, ne ſoit un véritable inſecte. Un Journal d'Angleterre l'aſſure ainſi dans un article touchant les Salamandres qui vivent dans le feu, &c. On en trouve un Extrait dans nos *Journaux des Savans*, 1667, *pag.* 94. Le voici tel qu'il eſt.

« Nathanaël Farfax écrit qu'une araignée pilée, étant tombée par haſard dans un verre » plein d'eau, il fut ſurpris de voir que cette » eau ſe teignît d'une couleur bleuâtre; mais » qu'il avoit enſuite appris qu'une douzaine » d'araignées teindroient l'eau preſque d'une » couleur de plein azur. Comme l'expérience » en eſt facile, on la peut faire, lorſque la

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

» saison sera propre pour trouver ces insectes.
» Cependant, il n'est pas plus incroyable que
» l'araignée puisse teindre l'eau d'une couleur
» bleue, que la Cochenille, qui n'est aussi
» qu'un insecte, étant macerée dans l'eau, la
» colore d'un beau rouge ».

Outre ce témoignage, celui de F. Hernandès dans *son Histoire de la nouvelle Espagne*, liv. 3, chap. 45, pag. 76, est convaincant. Il dit : « On trouve dans le Mexique certains petits
» vers ou insectes ronds, blancs en dehors &
» rouges en dedans, sur une sorte de plante, ap-
» pellée *Rocheznapalli*, ou *Nopalnocheztli*, qu'on
» place dans des lieux naturellement de diffi-
» cile accès & hors de l'insulte des bestiaux.
» On cultive ces plantes avec soin, & on met
» dessus, en certains temps de l'année, les se-
» mences de l'année précédente ».

Voilà une description fort précise, mais bien juste de la Cochenille. (*Vermiculi rotundi, extrà candidi, intrà verò Coccinei coloris*). Effectivement c'est un insecte rond, ou plutôt demi-sphérique, blanc, ou comme farineux en dehors, & rouge au-dedans comme de l'écarlate.

Tous ces témoignages prouvent évidemment que la Cochenille est un véritable insecte. Mais de quel genre est cet insecte ? Ce n'est ni une

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

mouche, ni un papillon, ni un escarbot, & encore moins une nymphe. La nymphe est proprement l'enfance de l'animal, enveloppé ou emmailloté dans un étui, qu'il crève à la fin pour développer & étendre ses membres, & entrer dans l'âge viril. Il est constant que tant que l'insecte est dans l'état de nymphe, il n'est jamais capable d'engendrer, ni de produire des œufs, puisqu'il n'est alors que dans son enfance : il n'y a point d'exception en cet ordre que la nature a si bien établi. Je conclus de là que puisque la Cochenille qu'on nous apporte de la nouvelle Espagne est encore remplie d'œufs, dans lesquels est proprement contenue la matière propre pour la teinture, ce n'est plus une nymphe, mais un animal parfait, & incapable de recevoir aucun changement que celui de la mort.

Je me suis souvent diverti à voir éclore avec un microscope les œufs de ces animaux. Je les ai vu éclore sur le ventre même de leur mère, où ils fourmillent en grand nombre. On voit crever la membrane de l'œuf, & il en sort un petit animal rouge comme du sang, qui d'abord qu'il est éclos, court, & traîne après lui la membrane qui l'enfermoit. Depuis le moment que les Cochenilles sont écloses, elles croissent toujours sans se métamorphoser, comme

ſont les chenilles. Leur figure eſt toujours la même ; & quand elles ont crû juſqu'à un certain point, elles conçoivent : lorſqu'elles ſont pleines d'œufs, les Eſpagnols & les Indiens les recueillent, & les préparent pour nous les envoyer en Europe.

La Cochenille me paroît une eſpèce de cloporte, lequel ne change jamais de figure & n'a jamais d'aîles. Il a toujours le dos voûté, & le devant applati & garni de petites jambes, ainſi que la Cochenille. Prenez garde que dans tous les inſectes volans, on voit le thorax & le ventre joints par une articulation très-ſenſible, ce que vous ne verrez jamais dans les cloportes, ni dans les Cochenilles. C'eſt un abus de dire, comme l'a dit Antoine de Leuvenhoeck, que les Eſpagnols ôtoient la tête & les aîles aux Cochenilles. Il faudroit avoir bien du loiſir pour ôter tous ces membres à tant de millions d'animaux ſi petits.

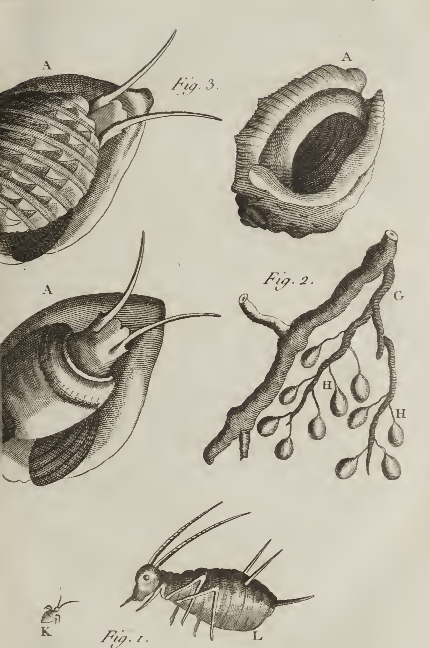
Voilà, Monſieur, quel eſt mon ſentiment ſur la Cochenille. Je profiterai de l'occaſion, pour vous faire part de quelqu'autre petite découverte que j'ai faite par haſard en voyageant, tant ſur les animaux, que ſur les plantes propres à la teinture.

Il eſt certain que la connoiſſance de pluſieurs beaux ſecrets de divers arts & de diverſes

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

sciences ; ne nous est venue que par quelque accident, tel que celui de l'araignée, qui, tombant écrasée dans un verre plein d'eau, la teignit en bleu. Il y a quelques années qu'herborisant dans la prairie de notre Couvent de Grenoble, j'arrachai une plante de Tanaise commune : *Tanacetum vulgare*, *C B pin.* 132. L'ayant arrachée, j'apperçus mes mains & mes doigts tout ensanglantés ; j'en fus surpris, sur-tout n'ayant senti aucune piquure, & je le fus encore davantage, lorsqu'ayant visité la plante ; j'apperçus le dos des feuilles entièrement couvert d'un nombre infini de petits insectes rouges comme du sang, & tous remplis d'un suc également rouge. Ils étoient si tendres, que je les écrasois très-facilement, pour peu que je les pressasse avec les doigts. J'en écrasai plusieurs sur la même feuille de papier, où je dessinai la plante de Tanaise. La couleur en est encore fort belle. J'y dessinai même avec la plante, le petit animal en sa grandeur naturelle ; & tel qu'il paroît dans le microscope. Je crois que vous serez bien aise de voir la figure de ces insectes : je vous envoie le dessin. La figure K I (*fig. première*), les représente dans leur figure naturelle, & la figure L, les représente vus dans le microscope.

A propos de cette découverte, je me souviens


A
Fig. 3.
A
A
Fig. 2.
G
H
H
K
Fig. 1.
L



d'une autre que j'ai faite auſſi en herboriſant ſur la montagne de Lure en Provence. J'herboriſois un été au Nord de cette montagne, je me vis tout couvert d'une quantité incroyable d'une eſpèce de moucherons deux fois plus gros que les moucherons ordinaires : tous ces moucherons avoient les aîles & le corps teints d'un bleu auſſi éclatant que l'azur le plus vif. Comme les arbres en étoient couverts, je ne pouvois m'empêcher, en traverſant la forêt, d'en écraſer contre les branches & les feuilles ; de manière que j'avois tout le devant de mon habit & de mon chapeau teint d'un très-bel azur. J'écraſai même exprès pluſieurs de ces moucherons ſur du papier : ils le colorèrent d'un très-beau bleu céleſte. J'ai conſervé ce papier fort long-temps, ſans que le bleu ait jamais perdu ſon éclat.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Herboriſant auſſi un jour, vers le mois d'Août, le long des côtes de Marſeille, je fis une autre découverte ſur quelques plantes de Bacille, ou fenouil marin, *Crithmum, ſeu fœniculum marinum minus C B, pin.* 288. J'en arrachai pluſieurs avec leurs racines, & je trouvai à chacune quantité de petites veſſies pendues à des fibres menues comme des cheveux. Elles étoient toutes remplies d'une liqueur violette, bien plus limpide & plus éclatante que le ſuc que nous tirons des violettes. J'en écraſai pluſieurs dans une coquille,

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

& j'en enluminai la draperie d'une image : je n'ai jamais vu un ſi beau violet & qui ſe ſoit conſervé ſi long-temps : ces veſſies reſſembloient à la veſſie biliaire. Elles avoient preſque la groſſeur d'un pois, & leur membrane étoit extrêmement déliée : je vous en envoie la figure. (*Fig. ſeconde* G H H).

Dans le premier voyage que je fis a Saint-Domingue, je mis un jour une plante dans l'eau pour la conſerver dans ſa fraîcheur. Le lendemain j'apperçus que cette eau étoit teinte d'un très-beau bleu foncé, & je connus que c'étoit les feuilles de la plante qui trempoient dans l'eau, leſquelles l'avoient teinte de cette couleur : cela me fit ſoupçonner que ces fécules auroient peut-être la même vertu que les fécules de l'indigo. J'en voulois faire l'expérience ; mais je fus obligé de revenir en France avant que d'exécuter ce deſſein. La plante dont je vous parle eſt un petit arbriſſeau : les feuilles ſont à-peu-près les mêmes que celles de nos mercuriales communes ; ſes & fleurs & ſes fruits ſont très-ſemblables à ceux du Tourneſol, *Heliotropium triccocum*, C B, *pin.* 253. *Ricinoïdes ex quâ paratur Tourneſol Gallorum. Inſt. rei Botan.* 655. Je crois même que c'en eſt une eſpèce, ou que c'eſt une eſpèce qui en approche.

Voilà, Monſieur, quelques petites découvertes que j'ai faites par haſard, au ſujet des couleurs. J'en ai faites quelques autres en voyageant dans l'Amérique, dignes de votre curioſité : je les dois à quelques perſonnes du pays.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

On trouve dans la Martinique, au quartier qu'on appelle *la Cabſterre*, mais beaucoup plus abondamment encore dans l'Iſle de S. Vincent, une certaine plante de même port & de même feuillage que la canne d'Inde : *Arundo Indica latifolia*, G B, *pin.* 19. *Cannacorus latifolius vulgaris*, *Inſt. rei Herb.* Elle ne pouſſe point pourtant ſes fleurs de la tige des feuilles ; mais de la racine même, à côté de la tige des feuilles ; d'où elle pouſſe deux ou trois tiges épaiſſes comme la moitié du doigt, & hautes d'environ un pied & demi, garnies de pluſieurs fleurs rouges, preſque ſemblables à celles de la Canne d'Inde. Le calice de chaque fleur devient enſuite un fruit ovale, gros comme une noix, charnu, ſucculent, & rempli au dedans de pluſieurs ſemences jaunâtres, attachées comme en peloton dans une matière charnue, couleur de ſafran. Le ſuc de ce fruit teint en très-beau rouge ineffaçable ; & ſi vous y mêlez un peu de ſuc de citron, il teint en très-beau violet non moins ineffaçable. J'ai vu quelques habillemens qui en étoient teints, & qu'on lava pluſieurs

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

fois devant moi, ſans que la couleur diminuât en rien. Marcgrave parle de cette plante dans ſon *Hiſtoire des Plantes*, liv 1, chap. 23. Il l'appelle *Paco Scroca* : vous y trouverez ſa figure & ſa deſcription.

Un jour je deſſinois une certaine plante dans l'Iſle de Saint-Domingue. Un Canonier Hambourgeois, qui avoit beaucoup voyagé chez les Eſpagnols dans la terre ferme, me demanda, après que je l'eus deſſinée, ſi je connoiſſois bien cette plante. Je lui répondis que je la voyois pour la première fois. Oh ! bien, me dit-il, je veux vous montrer à quoi elle ſert. Il prit la racine, & la fit bouillir dans un chauderon plein d'eau. Enſuite il trempa dans ce chauderon un écheveau de fil de pitte (c'eſt une eſpèce d'aloés), il l'y laiſſa un peu de temps, & il le tira teint du plus beau jaune que j'aie jamais vu. Il le jeta enſuite dans de l'eau, & le lava pluſieurs fois, ſans que jamais la couleur changeât. Il fit plus, il frotta cet écheveau avec le ſuc d'un citron : la couleur changea tout d'un coup de jaune en une très-belle couleur d'aurore foncée. Il relava le fil, qui conſerva ſa dernière couleur. Les Eſpagnols appellent cette plante *Roioc*. On la trouve particulièrement le long des côtes ſablonneuſes de la mer.

Ce que j'eſtime le plus, eſt un coquillage ; *Murex*,

Murex, ou *Cochlea veram purpuram fundens*. J'en trouvai dans les Grenadins, en mon dernier voyage. Je ne suis pas le premier qui ait découvert ce coquillage : plusieurs habitans des Isles de l'Amérique le connoissent sous le nom de *Pisseur*, parce que, quand on veut le tirer de dessus les rochers, sur lesquels il se traîne comme nos limaçons sur la terre, il jette avec une grande vîtesse une liqueur de même consistance & blancheur que le lait. Je vous en envoie la figure (*fig. troisième*, AAA), que vous aurez peut-être déjà vue dans une relation que M. Martin Lister a publiée de son voyage en France, avec Milord Portland. Ce savant homme m'ayant témoigné qu'il souhaitoit avoir un dessin de ce coquillage, je le lui donnai fort volontiers : j'ai appris qu'il m'en a fait hommage dans sa Relation.

Ce coquillage ressemble très-bien à celui qu'Aldrovande appelle, *Concha Persica minor. Testac. lib.* 3, *pag.* 560, & Fabius Columna, *Concha neritodes altera lutea minor, aquatil. & terrestr. Obs. cap.* 41, *pag.* 69. Il a la base fort courte & l'ouverture fort ample, de même que celle de *Concha neritodes*. Tout le dehors est raboteux par plusieurs petites éminences semblables à de petits ongles arrangés de suite & par ordre, à-peu-près comme les tuiles d'un toît. Le bord de

la lèvre eſt dentelé aſſez délicatement, & on voit aboutir à la pointe de chaque dentelure, un ſillon fort peu profond tiré depuis le centre de la baſe juſqu'au bord de la lèvre. Le dedans eſt extrêmement poli ; il eſt blanc-pâle, tirant ſur le brun, excepté vers le côté oppoſé à la lèvre, où il eſt de couleur de chair tant ſoit peu livide. Du reſte j'en ai trouvé quelques-uns un peu différens en couleur au dehors : ſavoir, les uns de couleur de terre, ſans aucun mêlange ; les autres teints d'un peu de bleu cendré, & d'autres d'un cendré noirâtre.

L'Animal ou le Limaçon ſe traîne ſur les rochers par le moyen d'une baſe aſſez large. Il a à chaque côté de la tête une corne fort molle & fort pointue. Ses yeux ne ſont point ſitués ſur les extrémités de ſes cornes, comme dans la plupart des limaçons, mais vers leurs baſes ſur de petites éminences rondes. Sa chair eſt blanche, griſe, un peu plus dure que celle de nos limaçons, & d'un goût auſſi piquant que le poivre. Quand il rentre dans ſa coquille, il s'y enferme entièrement par le moyen d'un écuſſon ovale, long, noirâtre, mince, & auſſi dur que la corne. Il n'eſt pas vrai que le ſuc propre à teindre en rouge, qu'il jette ſi promptement en dehors, quand on veut le tirer de deſſus les rochers, ſoit ſon propre ſang. Ce n'eſt qu'une liqueur qu'il

conserve dans un grand repli qu'il a sur le dos immédiatement après le col, en façon d'une gibecière. Il le jette du coin vers la base. HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Lorsque ce suc sort de l'animal, il est aussi blanc que le lait : quelque temps après, il devient fort beau vert; ensuite il devient très-beau rouge, mêlé de tant soit peu de violet. Le linge teint de ce suc ne perd jamais sa couleur, quelque soin qu'on prenne de le laver. Il faut être bien adroit pour recueillir ce suc; car si on ne détache bien promptement le coquillage de dessus le rocher, il le jette tout en dehors avec une promptitude admirable. Chaque animal ne contient de cette liqueur que pour remplir la moitié de la coque d'une noix : ainsi il n'est pas surprenant que la pourpre des anciens Romains fût si estimée & si précieuse. En effet, il faudroit une grande quantité de ces animaux, pour avoir de quoi teindre seulement un manteau, & je ne m'étonne pas qu'on en ait quitté l'usage, depuis qu'on a découvert la Cochenille.



ARTICLE IV.

Lettre du même, en réponse à quelques questions sur le Crocodile, le Colubri & la Tortue.

Vous me demandez, premièrement, si le Crocodile ne meut que la mâchoire inférieure, comme M. du Hamel le dit dans son Histoire de l'Académie : *Maxilla inferior sola est mobilis, non item superior, ut vulgò creditum est.* M. du Hamel a raison ; mais cela doit s'entendre de la mâchoire supérieure, prise séparément du crâne : son articulation avec le crâne ne lui permet aucun mouvement que conjointement avec tout le crâne, auquel elle est jointe comme la mâchoire supérieure d'un cheval à son crâne. Voici en quoi consiste ce mouvement. Le Crocodile remue la mâchoire supérieure conjointement avec tout le reste du crâne, la mâchoire inférieure étant ferme & stable : il remue la mâchoire inférieure, la mâchoire supérieure étant ferme & stable : enfin il remue en même temps les deux mâchoires ensemble, l'inférieure en bas & la supérieure en haut conjointement avec le crâne. J'ai observé que le Crocodile étant pris & tiré à terre, il hausse toute la partie su-

périeure de la tête, c'eſt-à-dire, la mâchoire ſupérieure avec tout le crâne, la mâchoire inférieure étant appuyée ſur la terre & ſans mouvement. J'ai auſſi pris garde que quand il chaſſe, il nage entre deux eaux preſque inſenſiblement, la gueule ouverte de manière que la mâchoire inférieure pend en bas preſque perpendiculairement, pendant que la ſupérieure eſt horizontale avec tout le reſte du corps; & qu'étant à portée de pouvoir avaler ſa proie, il élève très-promptement la mâchoire inférieure, ſans remuer la ſupérieure. Enfin, lorſqu'il veut prendre une proie d'une groſſeur extraordinaire (car j'ai vu deux Crocodiles attaquer ſucceſſivement un taureau qui traverſoit le lac de Miragoan, dans l'Iſle de Saint Domingue), il ouvre la gueule, en écartant tout à la fois les deux mâchoires, l'une en haut & l'autre en bas; mais, comme j'ai dit, la mâchoire ſupérieure ne ſe lève jamais que conjointement avec tout le crâne. Olaus Borrichius (dans ſon *Hermes Ægyptiorum*, pag. 270), & le Père Gouye, Jéſuite, (dans ſes *Obſervations Phyſiques & Mathématiques*, pag. 41 & 42, &c.), ont fort bien obſervé ce mouvement réciproque. Vous pouvez conſulter ces deux Auteurs ſur beaucoup d'autres particularités concernant les Crocodiles.

Ils en ont pourtant omis deux aſſez conſidérables.

La première eſt que le Crocodile a une eſpèce de *ſternum*, ſitué tout le long du milieu de *l'abdomen*, à l'endroit qu'on appelle la ligne blanche dans l'homme. C'eſt un os plat, large preſque comme le doigt. Il commence immédiatement à l'enfourchure du *Xiphoïde*, & va aboutir un peu au-deſſus du *pubis*, qui eſt auſſi aſſez remarquable. Je l'ai pris pour un *pubis* double, étant compoſé de quatre grands os. A chaque côté de ce *ſternum*, il y a ſix côtes oſſeuſes, mais minces & compoſées chacune de deux pièces, jointes par *ſynchondroſe*, de même qu'elles ſont jointes au ſecond *ſternum*, à contre ſens des véritables côtes jointes aux vertèbres du dos. Je ne ſache aucun animal qui ait l'*abdomen* muni de cette manière : ce n'eſt pas ſans cauſe, mais je l'ignore. Les Nègres attendent les femelles quand elles viennent à terre pondre leurs œufs : & voici ce que quelques-uns m'ont rapporté. Elles font un creux, où elles pondent leurs œufs ; elles les couvrent bien de terre, & enſuite, s'élevant ſur leurs quatre pieds, elles battent bien la terre avec le ventre. Je n'ai pas été témoin de cela ; & même, en ce cas, je ne voudrois pas encore

aſſurer que la nature eût ainſi muni l'*abdomen* des Crocodiles, pour pouvoir bien battre la terre.

A propos des œufs des Crocodiles, je ne ſais ſur quoi eſt fondé le ſentiment des Naturaliſtes, qui aſſurent que le Crocodile vit juſqu'à ſoixante ans, à cauſe, diſent-ils, qu'il a ſoixante dents, ſoixante vertèbres, & que les femelles pondent ſoixante œufs. J'ai ouvert pluſieurs femelles pleines de leurs œufs; mais je n'en ai jamais trouvé que depuis dix-huit juſqu'à vingt-ſix ou vingt-huit. Pour les dents & les vertèbres, preſque tous les Crocodiles que j'ai diſſéqués, avoient ſoixante-un ou ſoixante-deux vertèbres, à compter depuis le bout de la queue juſqu'au crâne. J'ai preſque toujours trouvé trente-quatre dents à la mâchoire ſupérieure, dix-ſept de chaque côté, & trente ou trente-deux, à la mâchoire inférieure, quinze ou ſeize, à chaque côté. On pourroit me répondre que les Crocodiles, obſervés par ces Auteurs, étoient d'une différente eſpèce de ceux de Saint-Domingue. Nous n'en connoiſſons point encore d'autres que ceux du Nil & des Indes Orientales; les uns & les autres ne diffèrent de ceux de Saint-Domingue, que du plus ou du moins. A la vérité, on

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

m'a écrit de Marseille qu'on y en a apporté un, mort, d'Alexandrie, long d'environ douze pieds : & je me souviens même d'en avoir vu un, aussi mort, dans une Chapelle de Marseille, appellée Notre-Dame du Mont, long d'environ dix-huit pieds. Les plus gros & les plus longs que j'aie pris à Saint-Domingue n'ont jamais excédé la longueur de huit à neuf pieds. Peut-être que cette grandeur excessive, qu'on remarque dans ceux du Nil, pourroit être la cause d'un plus grand nombre d'œufs ; mais cela n'arrive pas généralement à tous les Crocodiles.

Quant à la seconde particularité que j'ai rémarqué dans le Crocodile, elle a été véritablement observée en partie par quelques Auteurs ; savoir, que le Crocodile avale des cailloux. M. du Vernay en trouva de petits dans l'estomac d'un de ces animaux qui mourut à Versailles. Mais je n'ai encore vu aucun Auteur qui ait observé que le Crocodile digère ces cailloux, & même des pierres à fusil. Je n'en ai guère pris, où je n'aie trouvé des cailloux dans leur estomac, les uns encore entiers, les autres à moitié calcinés, les autres déjà friables, les autres enfin entièrement digérés, c'est-à-dire, réduits en argile dans les

inteſtins ; particulièrement dans un Crocodile, dont le *rectum* étoit extrêmement groſſi. Je l'ouvris, & je le trouvai tout rempli d'argille de la même couleur des cailloux qu'il avoit encore dans l'eſtomac, dont une partie étoit auſſi déjà calcinée & friable.

Le Crocodile n'eſt pas le ſeul animal qui avale & qui digère les cailloux : le loup en fait autant. Ariſtote (*), en parlant du Loup, de l'Ours & du Lion, dit : *carne omnes veſcuntur ; niſi quòd Lupos aiunt terram quandam, cùm eſuriunt, edere.* Or, ce n'eſt pas proprement de la terre que le loup mange ou avale ; mais des cailloux qu'il digère enſuite. Je crois que ce qui a donné lieu de dire que le loup mange de la terre, c'eſt que la fiente des cailloux digérés, reſſemble à de l'argile délayée ; c'eſt ce que j'ai obſervé en herboriſant dans les montagnes de Provence.

Vous me propoſez une ſeconde queſtion ; ſavoir, ſi le *Colubri* eſt un véritable oiſeau, ou une eſpèce moyenne entre l'oiſeau & l'inſecte volant ? Je me ſouviens d'avoir apporté, au retour de mon premier voyage de la Martinique, un nid de ces admirables oiſeaux. Les œufs étoient dedans & la mère auſſi ; mais je

(*) Livre 8[e] des Animaux, chapitre 5.

l'avois desséché. Si vous souhaitez la description de ce petit animal, j'ai de quoi vous satisfaire: j'en ai décrit deux espèces qu'on voit assez communément dans toutes les isles. Ce sont véritablement les plus petits oiseaux de tous ceux que j'aie encore vus; mais quoique très-petits, ils ne laissent pas de se faire bien craindre à d'autres, infiniment plus gros qu'eux : je les ai vu poursuivre certains oiseaux qu'on appelle *Gros-becs*. Ceux-ci sont un peu plus gros que des grives, & ont le bec gros, large & pointu, enfin, très-propre pour gober les petits du Colubri dans leur nid; mais, gare le père ou la mère. C'est un agréable plaisir de voir fuir & crier ce Gros-bec, ayant le petit Colubri à ses trousses. Si celui-ci l'attrape, il s'attache avec ses petites griffes sous ses ailes, & le pince avec son petit bec, pointu comme une aiguille, jusqu'à ce qu'il l'ait mis hors de combat. Je n'ai jamais remarqué aucune mélodie dans le chant du Colubri : c'est une manière de grincement fort aigu. Il voltige continuellement d'une fleur à l'autre, mais avec une vîtesse si grande qu'on a de la peine à l'appercevoir. Je me souviens qu'un jour, à la Martinique, j'entendis d'assez loin un gros bourdonnement, à-peu-près comme celui d'un essain d'abeilles. C'étoient plus de cinq cents de ces petits oisillons qui voltigeoient

à l'entour d'un grand arbre tout couvert de fleurs dont ils prenoient le suc. Ils ne vivent proprement que de la liqueur qui se trouve dedans les fleurs, & c'est pour cela que Dieu les a pourvus d'une langue cartilagineuse, fort mince, pointue, ébarbillée, & longue environ d'un pouce & demi. La plus petite espèce de ces oiseaux a la langue simple; mais la plus grande espèce l'a double. Je n'ai jamais remarqué aucune odeur, ni dans l'une, ni dans l'autre espèce. J'en ai apporté quelques-uns de chacune, desséchés, que j'ai même conservé long-temps enveloppés dans du papier, mais je n'y ai jamais senti ni ambre, ni musc.

A l'égard des Tortues de mer qu'on appelle *Carrets*, je n'ai jamais entendu dire qu'elles soient assez vigoureuses pour renouveller leurs écailles, après qu'elles en ont été dépouillées. Je ne doute pas cependant que cela ne puisse arriver, puisque les ongles des doigts, qui sont à-peu-près de même nature que les écailles des Tortues, se renouvellent lorsque, par accident, ils se sont détachés. La même chose n'arrive-t-elle pas à de certains arbres pour leur écorce? Le Liége, par exemple, se revêt d'une seconde écorce, lorsqu'on l'a dépouillé de la première.

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

Vous me demandez ſi le ſang des Tortues eſt plus froid que l'eau commune, apparemment des pays chauds ? Je vous réponds qu'il eſt preſque auſſi froid que l'eau commune, même d'Europe. Je fus environ deux mois à la pêche de ces animaux dans les Grenadins, avec quelques flibuſtiers de la Martinique. La pêche fut heureuſe, & nous nous en retournions à la Martinique avec beaucoup de viande ſalée, & outre cela douze belles grandes Tortues en vie. Le temps nous fut ſi contraire, que, ſans avoir pu prendre terre, l'eau nous manqua entièrement. Il y avoit déjà cinq jours que nous n'avions bu qu'environ la quantité d'une chopine d'eau chacun, lorſque nous nous aviſâmes de boire le ſang d'une Tortue, qui nous reſtoit encore en vie, des douze que nous avions. Nous le reçûmes dans un ſceau, & en ayant pris ma part, je le trouvai auſſi froid que l'eau commune.



HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE V.

NOTICE sur un Insecte de Mer ; extraite d'une Lettre Italienne.

Il s'agit d'un insecte de mer, peu connu jusqu'ici. M. Marc Carburi, natif de Céphalonie, & frère d'un célèbre Professeur en Médecine à Turin, voulut revoir, en 1753, l'Isle de Céphalonie, son pays natal, qu'il avoit quitté dès l'enfance. Son dessein n'étoit pas seulement de se reposer dans le sein de ses proches; il vouloit s'instruire, faire des collections d'Histoire Naturelle, étudier les maladies régnantes dans cette Terre entourée de la Mer Ioniène, & rechercher avec soin les méthodes populaires de guérir.

Cet Article n'est nullement à négliger dans un voyage de Naturaliste & de Médecin. M. de Tournefort regardoit bien les *Cerveaux* des Grecs de l'Archipel, comme autant de monumens qui pouvoient avoir conservé les noms de Plantes, cités par Théophraste & par Dioscoride. Pourquoi n'auroit-on pas la même pensée à l'égard des remèdes indiqués par Hippocrate, par Aretée, par Galien, &c.? Nos *pauvres Grecs* modernes, sans en excepter même ceux de la cam-

pagne, ne pourroient-ils pas s'être maintenus dans la possession de connoître & d'appliquer les moyens de guérir dont usèrent ces grands hommes ? Voilà un point de vue vraiment philosophique. On trouve, dans les conditions champêtres, des vestiges de l'antique probité, pourquoi n'y découvriroit-on pas quelques traces des connoissances & des méthodes qui servirent autrefois à soulager les maux du genre humain ?

M. Carburi partit donc de Padoue, lieu de son séjour ordinaire, & s'embarqua, le 20 d'Août 1753, à Venise, pour passer d'abord dans l'Isle de Zante.

On employa dix jours pour gagner cette Isle : ce qui est aller à pas de tortue ; mais sur ces dix jours il n'y en eut guères que quatre de pleine route : une *bonace parfaite* régna le reste du temps. L'Auteur fit très-peu de séjour dans l'Isle de Zante ; mais il ne laissa pas de reconnoître les curiosités naturelles du pays, de ramasser des plantes, des terres, des pétrifications, des crystallisations, &c. & quant aux maladies des habitans, il apprit que la plus ordinaire aux gens de la campagne étoit le malcaduc, mais qu'en ces circonstances, on avoit recours à quelques *bonnes femmes*, qui opéroient des cures très-heureuses en appliquant

des remèdes venus de tradition. Voilà justement ces *Cerveaux Grecs*, qui conservent, comme dans des inscriptions ineffaçables, quelque chose de l'antique & solide doctrine des Maîtres de l'Art, si communs autrefois dans toute la Grèce.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

De Zante, l'Auteur passa promptement à Céphalonie, & le séjour qu'il fit dans cette Isle fut d'un peu plus de sept mois.

De retour à Padoue, l'Auteur n'eut rien de plus pressé que de faire voir une partie de ses richesses Littéraires, Physiques, Botaniques, au Docteur Antoine Vallisnieri, fils & élève du célèbre Naturaliste, à qui l'on doit tant de recherches sur les Insectes, sur la Médecine, & sur presque toutes les sciences qui appartiennent à la Physique.

M. Vallisnieri fit une attention particulière à l'insecte nommé par les Grecs *Armenistari.* Il se rappella que son père avoit toujours desiré d'en voir une description exacte, & que l'occasion ne s'en étoit jamais présentée à lui. L'insecte *Armenistari* est un petit animal d'environ un pouce de diamètre, composé de deux lames ou membranes cartilagineuses, posées l'une sur l'autre, & contenant un grand nombre de filamens, de pieds, de trompes, de suçoirs. Du milieu de la membrane supérieure s'élève au-dessus de cet insecte, une petite membrane

triangulaire, qui lui sert comme d'aîle ou de voile pour naviguer : c'est de-là que lui vient son nom, car *armenon*, en Grec du moyen âge, signifie une *voile* : pour le mot *stari*, qui est le reste de la dénomination du petit animal, on croit qu'il est pris de *sitari* ou *stari*, (autre terme du bas Grec, qui signifie une *graine* ou un petit corps dur) ; parce qu'on dit qu'en mangeant l'*Armenistari*, on sent sous la dent quelque chose qui résiste. Cette dernière observation n'est pas fort sûre, mais elle suffit pour fonder une dénomination populaire.

L'*Armenistari* vivant & sortant de la mer, est comme inondé d'une liqueur bleue très-éclatante, très-agréable au goût, & un peu aromatique. Les Céphalonites font grand cas de ce manger ; ils avalent l'*Armenistari* tel qu'il est, mais le plus souvent avec du pain, qui tempère ce haut goût de la liqueur dont l'animal est imprégné. On fait aussi usage de cet insecte Marin en salade, on le frit, on en compose une sorte de pâtisserie, &c.

Indépendamment de cette liqueur bleue, & qu'on appelleroit la *bave* de l'insecte, si ce mot étoit aussi joli que le *mucus* Latin, ou le *muco* Italien, il y a, dans l'*Armenistari*, une autre liqueur claire & limpide, qui occupe les guaînes de ses membranes & de son aîle. N'est-ce point cette

cette liqueur qui picote la langue quand on mange de ces petits poissons ou insectes ? N'est-ce point aussi ce qui leur a fait donner le nom d'*Orties de Mer*, quoique d'ailleurs il y ait des différences essentielles entr'eux & les vraies Orties de mer ? M. Carburi ne décide rien sur cela : toujours est-il certain que le picotement qu'on vient de dire est toute autre chose que le goût fort & aromatique qu'on éprouve, quand on avale ces petits animaux tout imprégnés de leur liqueur de mer.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Finissons par l'*Armenistari-mana*, qui est encore une singularité peut-être plus grande que la précédente. Quand le vent de Sud Ouest vient à souffler pendant plusieurs jours de suite sur les côtes de Céphalonie, on voit arriver une quantité prodigieuse d'*Armenistari*. Cette petite flotte d'insectes, portée par les vagues & par les vents, s'avance vers le rivage, & les Pêcheurs qui sont fort alertes pour saisir ce moment, peuvent compter sur une capture abondante. Mais, ce qu'il y a de singulier, c'est que, parmi cette armée d'*Armenistari*, on voit répandu un nombre considérable de Coquillages, pleins de petits animaux testacés, qui ont le même goût que les insectes dont on vient de parler. Les Pêcheurs, qui ont le plus d'expérience, assurent même qu'ils ont vu plusieurs fois les *Armenis-*

tari ſortir de ces coquillages, & d'autres diſent qu'ils ont trouvé des *Armeniſtari* dans ces conques voguantes ſur les eaux : c'eſt ce qui fait qu'on appelle ces Coquillages *Armeniſtari-mana* ou *Mère des Armeniſtari.*

L'hôte de ce coquillage eſt un teſtacé, qui a la tête blanche & le reſte du corps d'un bleu foncé ; la conque eſt en ſpires & reſſemble en petit aux cornes d'Ammon. L'animal, hors de l'eau, ſe tient opiniâtrement enfoncé dans ſon réduit, & il n'occupe pas toute la capacité du coquillage ; il s'en faut quelques lignes, qui ſont comblées par une liqueur muqueuſe, blanche & tenace. On conjecture que l'*Armeniſtari* habite dans ces coquilles tandis qu'il eſt jeune, & qu'il en ſort quand il peut pourvoir lui-même à ſa ſubſiſtance.

Parmi les Auteurs qui ont parlé de l'*Armeniſtari*, le premier eſt Ferrante Imperato, Naturaliſte de la fin du ſeizième ſiècle. Il appelle cet inſecte *Vela Marina*, & il en donne une gravure telle qu'elle, mais point trop éloignée des explications de M. Carburi. Le ſecond eſt Fabius Columna, qui a décrit l'*Armeniſtari* ſous le nom d'*Urtica Marina ſoluta rarior*, & de plus l'*Armeniſtari-mana*, ſous le nom de *Cochlea Marina ianthina.*

Aldrovande parle auſſi de l'*Armeniſtari* à

l'article du Nautile de la seconde espèce, dans le Livre *de Mollibus & Testaceis pag.* 263 & 264. Cet Auteur appelle même en témoignage Robert Constantin, comme ayant nommé l'*Armenistari*, & rendu compte de sa dénomination : *A velo*, dit-il, *quod navigando erigit ; velificatur enim more navium protensâ ac sublatâ membranulâ sive tunicâ.* Voilà bien l'*Armenistari* dont nous parlons ; mais dans quel Ouvrage Constantin parle-t-il de la sorte ? Ce devroit être dans son Lexique Grec, & il n'en dit pas le mot.

ARTICLE VI.

*DISCOURS sur la respiration des Plantes ; par le P. *** Jés.*

IL y a déjà quelques années qu'un Auteur célèbre a commencé de soupçonner que les plantes respirent ; mais on peut dire qu'il s'en est tenu là, n'ayant donné cette idée que pour une pure conjecture, ainsi qu'il s'est expliqué (*), & ne l'ayant appuyée que sur une simple & fort

(*) *Ut conjectura fas est.... Malpighi, de Anathome plant. pag.* 32.

légère convenance. Quelques Philoſophes, qui en ont parlé après lui par occaſion, ne nous en ont pas appris davantage; & c'eſt ce qui donne lieu d'examiner maintenant ce qu'il faut penſer de la vérité de ce problême.

Je ne doute pas que ce que j'ai à dire ſur la reſpiration des plantes, ne paroiſſe encore fort ſurprenant à bien des gens. Peut-être le regardera-t-on comme une de ces ſingularités, que les Philoſophes aiment quelquefois à débiter, moins pour contenter l'eſprit par quelque choſe de plauſible & de ſenſé, que pour l'amuſer agréablement par la ſurpriſe que cauſe la nouveauté d'un ſentiment extraordinaire & inconnu. Je prie cependant ceux qui me liront de ſuſpendre pour un moment leur jugement, & de conſidérer qu'on voit tous les jours bien des choſes qui ſurprennent d'abord, & qui cependant ſe vérifient, quand on les examine de plus près.

Lorſqu'on débita, il y a quelques années, que le ſuc circule dans les plantes, à-peu-près comme le ſang dans le corps des animaux, le monde fut ſurpris. On eſt enſuite inſenſiblement revenu de cette ſurpriſe, & l'on s'eſt enfin accoutumé à cette vérité. Aujourd'hui même, ſi j'avançois ici, avec quelques Auteurs modernes, que les poiſſons reſpirent au milieu de l'eau, je ne ſai comment cette propoſition

seroit reçue. Il est certain néanmoins que les poissons respirent véritablement, & qu'ils respirent l'air contenu entre les parties de l'eau. La chose même est si évidente, qu'on n'a, pour les faire mourir, qu'à les mettre dans un eau bien purgée d'air. Voyons donc, s'il en seroit des plantes comme des poissons.

Trois choses paroissent assez décisives sur ce point, & je vais les établir l'une après l'autre. 1°. Comme il y a dans les animaux certaines cavités destinées à servir de réservoir commun à l'air, tels que sont les poumons & la poitrine, il en existe de semblables dans les plantes. 2°. Comme l'air de ces cavités en est chassé, & y rentre par intervalle dans les animaux, il en est aussi chassé & rentre par intervalle dans les cavités des plantes. 3°. De même que l'air, entrant & sortant alternativement, produit certains effets pour le bien de l'animal, il en produit de tout semblables à l'égard de la plante. Si ces trois choses se trouvent constatées, le problême que nous examinons sera résolu; & il paroîtra, non-seulement que les plantes respirent dans un vrai sens, mais on verra en même temps quel est ce sens.

Je dis donc en premier lieu, qu'il y a dans les plantes, aussi bien que dans les animaux, de certaines cavités, qui servent de réservoir

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

commun à l'air. Pour s'en convaincre, on n'a pas besoin de recourir à des expériences recherchées; il s'en présente sur cela de fort faciles, & qui sont en même temps très-convaincantes. On n'a qu'à prendre de la paille & la hacher menu dans l'eau, on verra d'abord paroître des bulles, dont le nombre sera d'autant plus grand, que la paille aura été coupée plus menu, ensorte que la surface de l'eau en sera quelquefois toute couverte. Or, ces bulles ne sont que de l'air, qui étoit renfermé dans la paille : il y a donc beaucoup d'air dans les pailles, & par conséquent des endroits destinés à le contenir dans ces petites tiges.

Tout le monde sait ce qui se passe dans la machine du vuide, lorsqu'on y met des plantes tendres, comme des pois verds, des fèves récemment cueillies, de la menthe, des asperges, &c. A mesure que l'on pompe l'air, ces plantes s'enflent de telle sorte, que non-seulement elles en crevent; mais que l'air en sort en si grande abondance, qu'il suffit quelquefois, suivant le rapport de M. Boyle, pour faire monter le baromètre à la hauteur de plusieurs pouces.

D'ailleurs, combien de fruits ne voit-on pas, dont toute la substance spongieuse n'est presque autre chose qu'un amas de petites cellules toutes remplies d'air? Tels sont les citrons, les oran-

ges, les concombres, les grenades, les figues, les courges, les melons. Or, d'où peut venir tant d'air à tous ces fruits, si ce n'est des cavités distribuées le long du tronc, & même dans l'intérieur de la racine ?

Je ne parle point ici de tant de petites plantes qui crèvent avec bruit, quand on les presse avec les doigts ; de tant d'autres, qui ne sont nuisibles à la santé que par le trop d'air qu'elles renferment ; de tant d'espèces de légumes dont la cosse se brise en éclats, quand on les met près des charbons ; de ces arbres que l'action de l'air fait fendre durant la violence du froid ; de toutes ces branches vertes, qui, tandis qu'elles brûlent d'un côté, poussent de l'autre un souffle aussi sensible que celui de l'œolipile. On voit bien que les réservoirs dont nous parlons, ne manquent point ici, & il n'est pas même nécessaire de le faire remarquer. Mais où sont, demande-t-on, ces réservoirs ? Dans quel endroit de la plante ? Les a-t-on jamais observés ?

Pour répondre à cette question, remarquons auparavant, avec un célèbre Anatomiste (*), que les organes de la respiration ne sont pas les mêmes dans tout ce qui respire ; mais qu'ils sont différens, selon la différence des sujets. Dans

(*) Geoffroy.

l'homme, par exemple, ce ſont les poumons diſtribués en pluſieurs lobes, qui s'enflent & ſe deſenflent ſucceſſivement. Dans les poiſſons, ces organes ſont les ouyes, compoſées de pluſieurs lames très-dures, qui ſont tellement placées les unes ſur les autres, que l'eau, qui paſſe continuellement entr'elles, s'y trouve fortement preſſée, & par-là il s'en exprime un air qui ſert aux poiſſons pour tous les uſages de la reſpiration. Mais, dans les inſectes, la choſe eſt encore bien plus merveilleuſe; car, non-ſeulement ils reſpirent ſans poumons & ſans ouyes, mais les organes de la reſpiration n'y ſont pas même raſſemblés; on les trouve donc diſperſés de tous côtés, & ce ſont pluſieurs trachées membraneuſes diſpoſées le long du corps, & aſſez ſemblables à la nôtre, ſi ce n'eſt que leur canal n'eſt pas par-tout auſſi uni, & qu'il s'élargit de temps en temps pour former pluſieurs cellules, qui tiennent lieu de poumons, & qui ſont comme autant de lobes dans leſquelles l'air eſt conduit par les trachées, à-peu-près comme il eſt diſtribué dans nos poumons par les différentes branches de la trachée artère.

Or, tout ce que je viens de dire des inſectes, il n'y a qu'à l'appliquer aux plantes: car M. Malpighi y a découvert des canaux, qui

ſont entiérement ſemblables ; & c'eſt ſans doute pour cela qu'il leur a auſſi donné le nom de trachées. On les voit diſperſées de la même manière, & diſpoſées le long de la plante ; elles ſont formées d'une lame mince, comme d'une membrane, tantôt unies dans leurs cours, & tantôt s'élargiſſant en manière de cellules. Or, ces cellules ſont les réſervoirs que nous cherchions, & que nous pouvons regarder encore comme autant de lobes dans leſquels l'air eſt porté par le tuyau de la trachée, comme nous venons de le dire des inſectes : de ſorte qu'il y a ici de part & d'autre une conformité d'organes, & cela ſeul doit commencer à rendre vraiſemblable ce que nous avons entrepris de démontrer touchant la reſpiration des plantes. Cependant, comme nous avons réſolu de ne pas nous en tenir aux ſimples conjectures, il eſt néceſſaire de paſſer outre.

J'ajoute donc, en ſecond lieu, que l'air, qui eſt contenu dans les cellules, en ſort & y rentre néceſſairement par intervalle ; & voici quelques-unes des raiſons qu'on a de l'aſſurer. Il eſt certain que le corps de la plante ſe reſſerre & ſe dilate ſucceſſivement : or la plante ne peut ſe reſſerrer & ſe dilater de cette ſorte, ſans que l'air en ſoit chaſſé, & ſans qu'il y rentre enſuite. Car, de même qu'il entre dans nos poumons,

lorſque la poitrine s'élargit, & qu'il en ſort lorſqu'elle ſe reſſerre, il en doit être de même à l'égard de la plante. Tout cela ſe comprend ſi facilement, par exemple, des ſoufflets, qu'il ſeroit inutile d'y rien ajouter. Pour ce qui eſt de la cauſe qui reſſerre & qui dilate le corps de la plante, elle tient à ſa ſtructure mécanique, qu'il ſeroit trop long de développer ici. Il doit nous ſuffire que la choſe arrive naturellement, c'eſt-à-dire, que la plante ſe dilate & ſe reſſerre. C'eſt-là l'unique cauſe qui fait monter le ſuc, & qui l'oblige à ſe répandre dans les conduits les plus imperceptibles de la plante; il monte dans le temps de la dilatation, & il eſt forcé, par la compreſſion, à ſe répandre, afin de porter de tous côtés la nourriture. Il n'y a qu'une ſeule différence entre l'air & le ſuc : c'eſt que ce dernier ne ſort plus de la plante, lorſqu'une fois il y eſt entré, à cauſe des valvules qui l'empêchent de deſcendre : au lieu que l'air peut entrer & ſortir avec la même liberté, parce que les trachées n'ont point de valvules, comme il s'en trouve dans les conduits du ſuc, mais qu'elles ſont toujours ouvertes, ainſi qu'on le voit dans l'Anatomie des plantes (*).

Sur quoi il eſt à propos de remarquer le

(*) *Malp. de plant. Anatom. p.* 31.

rapport qui se trouve encore ici entre les animaux & les plantes. Dans l'intérieur de notre bouche, il se présente deux tuyaux ; l'un qui reçoit les alimens, & qu'on appelle l'œsophage ; l'autre qu'on nomme la trachée, & qui conduit l'air dans les poumons : on trouve de même dans la racine, qui tient lieu de bouche aux plantes ; on trouve, dis-je, dans l'intérieur de la racine deux sortes de conduits ; les uns, qui reçoivent le suc pour servir de nourriture, & qu'on nomme tuyaux ligneux ; les autres qui portent l'air dans les cellules, & qu'on appelle les trachées.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Or, cette observation peut nous fournir la raison d'un fait assez remarquable, quoiqu'il ne soit ignoré de personne : c'est que parmi les plantes il en est qui ont besoin de beaucoup de fumier, d'autres qui demandent seulement qu'on fouïsse de temps en temps leur terre, & cela vient de cette différence de conduits. Car on sait, par l'Anatomie des plantes (*), que quelques-unes d'entr'elles ont beaucoup de trachées, & les autres beaucoup de tuyaux à suc. Ces dernières ont donc besoin de beaucoup de nourriture, & par conséquent de beaucoup de fumier, pour fournir, si l'on peut parler ainsi, à ce grand

(1) *Ibid. pag.* 32.

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

nombre d'œſophages. Quant aux autres, qui ne ſont preſque qu'un tiſſu de trachées, il ſuffit de remuer ſouvent leurs terres, afin de renouveller les paſſages de l'air, dont une partie ſe bouche à meſure que la terre s'affaiſſe. Mais je reviens maintenant aux preuves que j'avois interrompues.

Nous avons déjà remarqué que les poiſſons mêmes ont beſoin du ſecours de la reſpiration, puiſqu'ils meurent dès qu'ils ne trouvent plus d'air à reſpirer, comme quand on les met dans l'eau purgée d'air : or la même choſe arrive aux plantes ; car, ſi on tranſporte dans un vaſe plein de cette eau, une plante aquatique, avec la motte attachée à ſa racine, elle y meurt bientôt ; au lieu qu'elle ſe conſerve ſans peine dans une eau ordinaire. M. Boyle a même remarqué que les autres plantes ceſſent de végeter dès qu'on les arroſe avec de l'eau purgée d'air. J'avoue qu'elles ne meurent pas d'abord, parce que la terre leur fournit quelque air, qui ſuffit encore pour ſoutenir en elle un reſte de vie ; mais elles tombent bientôt dans un état de langueur, tant il eſt vrai que le mauvais ou le bon état des plantes, dépend de la juſte quantité d'air qu'elles reſpirent.

D'ailleurs, perſonne n'ignore l'extrême antipathie, qui eſt entre l'huile & les plantes ; antipathie ſi grande, que la ſeule odeur de l'huile

ſuffit pour en faire mourir pluſieurs. De-là vient qu'un Auteur, qui a donné de très-bons préceptes pour l'agriculture, a pouſſé la délicateſſe juſqu'à ne pas vouloir que les Jardiniers portaſſent même des habits huileux, pour ne pas nuire à leurs herbages ; & il aſſure encore qu'il ſuffit pour faire mourir un grand nombre de plantes, de mettre quelques gouttes d'huile à leur racine. La raiſon eſt, que l'air & l'huile ſont, comme tout le monde ſait, deux corps qui ne peuvent pas s'aſſocier, à cauſe du peu de rapport des pores & des parties de l'un, avec les pores & les parties de l'autre : de-là vient que l'huile, s'étant une fois inſinuée dans les trachées, en exclut l'air abſolument, & bouche tous les paſſages de la reſpiration, & c'eſt pour cela qu'elle eſt auſſi pour les inſectes un poiſon très-ſubtil, parce qu'elle les étouffe en paſſant dans leurs trachées, en les privant de la reſpiration ; car c'eſt-là la raiſon que les Phyſiciens modernes donnent de ce phénomène, c'eſt même cette réflexion qui leur a fait conclure que la reſpiration n'étoit pas moins néceſſaire aux inſectes qu'aux autres animaux : ſur quoi il eſt facile de former ce raiſonnement. Ce qui nous fait juger que les inſectes ont beſoin de reſpirer, c'eſt que la même huile, qui, ſe gliſſant dans leurs trachées, les empêche de reſpirer, les empêche auſſi de vivre ;

or, c'eſt la même choſe pour les plantes : il faut donc conclure que les plantes ont beſoin de reſpirer, auſſi bien que les inſectes.

Ce principe une fois ſuppoſé, il eſt facile d'en tirer l'explication d'un grand nombre de phénomènes, qui ont rapport à ce ſujet : je n'en choiſis que quelques-uns qui ont quelque choſe de plus ſingulier.

On voit par-là, 1°. d'où vient qu'à l'égard de certaines plantes, on affecte, ſuivant la remarque d'un habile Botaniſte, de laiſſer autour de la racine diverſes cavités, afin de faciliter la reſpiration par l'air qui y eſt contenu ? Et ce qui confirme cette penſée, c'eſt que les plantes qui paroiſſent avoir plus beſoin de la reſpiration, ſont préciſément les mêmes à l'égard deſquelles on uſe de cette précaution ; c'eſt à-dire, celles qui ſont preſque toutes compoſées de trachées.

2°. Comment certaines terres denſes & argilleuſes, qui ſont très-propres à fertiliſer les autres, quand on s'en ſert en guiſe de fumier, ſont néanmoins ſtériles elles-mêmes ? Car leur ſtérilité ne vient pas du défaut d'un ſuc convenable à la nourriture des plantes, puiſqu'elles ſont ſi propres à communiquer la fertilité ; mais cela vient de ce qu'étant trop ſerrées, elles ne peuvent pas donner paſſage à l'air pour parvenir juſqu'aux trachées des racines.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

3°. Pourquoi, dans certaines contrées, on répand auſſi des cendres ſur les champs pour les rendre meilleurs ? Car les cendres, quoique sèches & arides, ſont néanmoins extrêmement poreuſes, & par conſéquent très-propres à entretenir la communication de l'air avec les racines.

4°. D'où vient qu'un ſuc trop abondant eſt extrêmement nuiſible aux plantes ; ſur-tout lorſque, ne pouvant s'échapper par aucune ouverture, il revient en circulant à la racine ? Car alors, en gonflant les tuyaux, il preſſe tellement les trachées, qu'il étouffe ſouvent la plante : c'eſt ainſi que, dans l'eſquinancie, l'abondance du ſang, rempliſſant exceſſivement les veines, ſuffoque l'animal en reſſerrant l'ouverture de la trachée.

5°. Pourquoi, quand on veut ſauver ces plantes, on ſuit encore aujourd'ui le précepte de Vitruve, qui eſt de faire une ouverture au pied du tronc pour faire écouler le ſuc ? Car cela dégage les trachées & rend la reſpiration aux plantes, à-peu-près comme quand on ouvre la jugulaire dans les attaques d'eſquinancie, on débarraſſe la trachée artère, & l'on ſauve la vie à l'animal.

6°. D'où vient qu'il eſt quelquefois très-ſalutaire, pour les plantes en caiſſe, de les tranſporter de la ville à la campagne, ou de la campagne à la ville ? Car, ſuppoſé qu'elles reſpirent,

le changement d'air doit causer du changement en elles, aussi bien que dans nous ; ce qui est d'autant plus vrai, que les effets de la respiration sont à-peu-près les mêmes dans les plantes que dans les animaux, comme il me reste encore à faire voir.

On convient assez aujourd'hui que la respiration sert à deux principales fins ; l'une est de faire glisser quelques parties d'air dans le sang, & l'autre d'en faciliter la circulation, par le mouvement des organes qui nous servent à respirer. Or, tout cela convient aussi aux plantes.

Le premier usage de la respiration est donc de faire passer quelques parties d'air dans les lobes du poumon, dans les rameaux de la veine & de l'artère pulmonaire ; car on a découvert des ouvertures qui établissent cette communication. Ainsi, toutes les fois que l'air est reçu dans les poumons, il est nécessaire que plusieurs parties, rencontrant ces ouvertures, aillent se mêler avec le sang, ce qui sert extrêmement à le perfectionner. C'est ce mélange qui lui donne cette couleur vermeille qu'il a en sortant des poumons, & qu'il n'avoit pas en y entrant. C'est là aussi ce qui le rend si coulant dans tous les vaisseaux du corps ; car on sait que rien ne contribue tant que l'air à la fluidité des corps liquides. Enfin, c'est de-là que viennent en partie toutes les fermentations

du

du ſang, à cauſe du nitre & des autres ſels dont l'air ſe trouve toujours chargé, de ſorte, dit un Phyſicien connu (*), qu'il s'en faut bien que l'uſage de la reſpiration nous ait été accordé pour rafraîchir le ſang, comme l'avoient cru les Anciens; elle ſert bien plutôt à lui donner une douce chaleur, en le faiſant fermenter par le mêlange de cet air. C'eſt donc ce mêlange, ajoute-t-il, qui eſt la principale fin de la reſpiration: or, nous devons en dire autant des plantes.

Pour le comprendre, il faut remarquer que le ſuc qui découle quelquefois du tronc, contient plus d'air que l'eau commune; car il eſt, non ſeulement plus écumeux, mais auſſi plus léger, puiſqu'il ſurnage l'eau, lorſqu'on le verſe doucement deſſus. Or, cet air, il faut bien que le ſuc le ramaſſe en circulant, & il ne peut le ramaſſer en circulant qu'en le recevant des cellules, ou bien des trachées. Les cellules & les trachées ne paroiſſent pas pouvoir le fournir autrement que par des ouvertures deſtinées à cette communication; car quoiqu'on n'aie pas encore découvert ces paſſages, on doit ſuppoſer qu'ils y ſont, comme on en ſuppoſe dans les animaux pour le mêlange de pluſieurs ſucs, dès-là qu'on

(*) M. Bayle, Profeſſeur de Médecine en l'Univerſité de Toulouſe, auteur de pluſieurs Traités de Phyſique.

s'eſt convaincu que ces liqueurs paſſent d'un réſervoir à l'autre.

Cet air, au reſte, n'eſt pas inutile dans le ſuc, où il n'entre que pour le perfectionner ; car d'abord, en ſe mêlant à ſes parties, il en change néceſſairement la ſituation, & cauſe par-là ce petit changement de couleur que nous remarquons dans la sève ; il contribue enſuite à la fermentation dans les petits ventricules, qui ſont deſtinés à cette fin, à-peu-près comme il fait fermenter le lait lorſqu'il ſe mêle à ſes parties. Enfin il donne au ſuc cette liquidité qui lui eſt ſi néceſſaire, pour porter au milieu des fibres les plus ſerrées la nourriture convenable. C'eſt ainſi que dans les machines hydrauliques quelques particules d'air introduites à propos, font couler l'eau par des tuyaux imperceptibles, & qui, ſans cela, étoient impénétrables.

Le dernier uſage de la reſpiration eſt d'aider à la circulation du grand nombre des liqueurs, & en particulier du ſang dans le corps de l'animal ; car les poumons & le diaphragme ſe remuant continuellement, font ſans ceſſe paſſer le chyle du ventricule dans les inteſtins, & des inteſtins dans les veines lactées, d'où il va bientôt ſe mêler avec le ſang pour continuer de circuler. Le ſeul effort que fait la poitrine en s'élargiſſant, comprime néceſſairement un grand nombre de vaiſ-

ſeaux dans l'intérieur du corps, ce qui ne ſert pas peu à faire avancer le ſang. Ajoutons que, ſans l'élévation des lobes, il ne ſauroit paſſer dans les rameaux de la veine & de l'artère pulmonaire, ni par conſéquent aller d'un ventricule du cœur à l'autre, ſans quoi tout ſon mouvement ceſſeroit dans l'inſtant. Il en ſeroit de même de la sève, ſi le rétréciſſement des cellules ne lui donnoit paſſage pour continuer ſon cours: leur dilatation ſert enſuite à la pouſſer ſans ceſſe en comprimant les tuyaux contigus pour continuer de la faire mouvoir. Bien plus, de même que le ſang, par la manière dont il eſt forcé de circuler, ſe gliſſe dans pluſieurs glandes, où il ſe fait une ſéparation de diverſes liqueurs néceſſaires à l'animal, & entr'autres d'un liquide très-ſubtil qui cauſe tous les mouvemens du corps, & en particulier celui de la reſpiration; de même auſſi le ſuc, en circulant, paſſe néceſſairement par divers nœuds, où il ſe filtre pluſieurs liqueurs qui ſervent à la préparation du ſuc, & entr'autres un liquide plus ſubtil, qui, coulant vers les cellules, y produit une eſpèce de mouvement muſculaire, qui, joint à d'autres cauſes extérieures, que nous n'indiquerons pas ici, forme tout le reſſort de la reſpiration des plantes.

ARTICLE VII.

Réflexions sur une Brume de cendres, tombée sur un vaisseau allant à la Martinique, le 7 Mars 1718 ; adressées à Monseigneur le Comte de Toulouse, Amiral de France ; par le P. Laval, Jés.

MONSEIGNEUR, le Vaisseau le Saint Jean-Baptiste, parti de Marseille pour la Martinique, étant par le quatorzième degré vingt-neuf minutes de latitude Nord, & par trois cents dix degrés de longitude, dans le premier quart de la nuit du 6 au 7 Mars 1718, à deux heures du matin, ayant le vent à l'Est assez frais pour faire deux lieues par heure, & portant le Cap à l'Ouest, qui étoit sa route, se trouva dans une Brume fort épaisse, de manière qu'au jour on ne voyoit pas loin deux fois la longueur du Navire. Cette Brume dura jusqu'à deux heures après midi du 7 Mars : elle n'étoit point composée d'un brouillard humide, comme les Brumes ordinaires à la mer ; mais c'étoit une poussière très-fine de couleur de cendres ; il en tomba sur le Pont de la hauteur de trois travers de doigt ; les vergues & les manœuvres en furent couvertes,

de même qu'elles font couvertes de fel après une grande tempête.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Lorfque le Navire fut arrivé à la Martinique, les gens de l'équipage ayant raconté ce qui leur étoit arrivé, on leur dit que ce jour là il y avoit eu un grand ouragan ; ils apprirent dans la fuite, par des gens arrivés de l'Ifle de Saint Vincent, que la même nuit du feptième Mars, on y avoit fenti un grand tremblement de terre accompagné d'un ouragan furieux, & qu'un gros Morne, le plus à l'Oueft de l'Ifle de Saint Vincent, s'étoit enfoncé tout d'un coup dans la terre, & avoit difparu.

Voilà, Monfeigneur, le fait en peu de mots, tel qu'il m'a été raconté par un Pilote de ce Navire, fur lequel, à fon retour de la Martinique, a paffé un habitant de l'Ifle de Saint Vincent, revenu à la Ciotat, fa Patrie : ainfi le Pilote & lui, ont eu le loifir de parler de cet événement pendant la traverfée ; il doit s'en fouvenir, puifqu'il y a perdu fes champs & prefque toute fon habitation.

La latitude de la Martinique, fans avoir égard aux fecondes, ce qui n'eft point néceffaire ici, eft de quatorze degrés quarante-trois minutes Nord ; fa longitude, établiffant le premier méridien à l'Ifle de Fer, eft de trois cents feize degrés quarante-une minute. Mais le

Vaiſſeau le Saint Jean-Baptiſte étoit par les trois cents dix degrés, il étoit donc à l'Eſt de la Martinique de ſix degrés quarante-une minutes qui valent, en prenant un milieu entre les paralleles de la Martinique & du Vaiſſeau, trois cents quatre-vingt-huit milles dont le Vaiſſeau étoit encore éloigné de la Martinique. La latitude de Saint Vincent, ſelon les meilleures Cartes, eſt de treize degrés cinq minutes Nord, de ſorte qu'elle eſt plus Sud que la Martinique d'un degré trente-huit minutes; ſa longitude eſt de trois cents ſeize degrés vingt minutes, de ſorte qu'elle eſt plus Eſt que la Martinique de vingt-une minutes; mais le Navire étoit par les quatorze degrés vingt-neuf minutes; il étoit donc plus Sud que la Martinique de quatorze minutes, & plus Nord que Saint Vincent d'un degré vingt-quatre minutes.

De ces meſures, il réſulte que le Vaiſſeau étoit au moins éloigné de l'Iſle de Saint Vincent de trois cents quatre-vingt-dix milles, & qu'elle lui reſtoit à l'Oueſt $\frac{1}{4}$ Sud-Oueſt; pour ce qui eſt de la Martinique, elle lui reſtoit à l'Oueſt deux degrés vers le Nord: une plus grande préciſion n'eſt pas ici néceſſaire; un vent qui a eu la force de pouſſer de la cendre ou pouſſière à trois cents quatre-vingt-dix milles, peut bien la pouſſer un, ou deux milles de plus.

Cette cendre, dont j'ai l'honneur de vous envoyer, Monſeigneur, ne peut être venue que de l'Iſle de Saint Vincent. Ce n'eſt point de la terre, ou du ſable ; outre qu'il eſt aiſé de le reconnoître au microſcope, le volume de chaque grain auroit été trop peſant pour être porté ſi loin ſans tomber. Il y a plus, (& c'eſt une circonſtance déciſive que j'ai oubliée dans l'expoſé du fait) l'équipage du Navire vit trois grands éclairs fort rouges, qui s'élevèrent bien au-deſſus de l'horizon de la Mer à l'Oueſt du Navire ; il entendit auſſi trois tonnerres fort loin. Il paroît donc clair, 1°. que ces éclairs ſont les mêmes feux ſouterreins qui causèrent le tremblement de terre, & qui ſortirent par les fentes qu'ils firent à la terre.

2°. Il paroît encore évident que le vent violent, cauſé par l'extrême raréfaction de l'air qui étoit renfermé dans les vaſtes grottes ſouterraines qui ſont ſous cette Iſle, remplies de matières ſulphureuſes & nitreuſes, en fit ſortir auſſi, par les mêmes ouvertures que le feu s'étoit faites, une prodigieuſe quantité de cendre très-fine, qui le devint encore davantage par le frottement des parties dont elle étoit compoſée, cauſé par la violente agitation du vent.

3°. Que ce feu, compoſé de ſoufre & de

nitre, ayant extrêmement agité l'air, & preſſé ou bandé le reſſort de ſes parties, augmenta conſidérablement le vent d'Oueſt, qui ſouffloit déjà, enſorte qu'il devint très-violent, & chaſſa vers l'Eſt la prodigieuſe quantité de cendres ſorties de ces grottes ſouterraines; cendres qui auroient peut-être étouffé les habitans de l'Iſle, ſi le vent eût été médiocre; mais il n'étoit pas poſſible qu'il le fût, eu égard aux cauſes qui le produiſoient. Comme ce vent étoit furieux, il a pouſſé à l'Eſt de l'Iſle ces cendres bien au loin; par ſa violence il en a atténué les parties, qui ont frotté les unes contre les autres, & il ne leur a pas donné le temps de tomber. Elles ont donc fait bien du chemin en très-peu de temps; c'eſt-à-dire, cent trente lieues pour le moins. On n'en ſera pas ſurpris, ſi on penſe que le vent furieux de Nord, qui fit tant de ravage en France le 6 Janvier 1709, commença ſur les trois heures du ſoir à Beſançon, & parvint à Marſeille ſur les ſix heures du même ſoir; c'eſt-à-dire, qu'en trois heures il parcourut cent dix-huit lieues de pays.

Ces cendres pouſſées par le vent violent d'Oueſt, ont rencontré, à cent trente lieues, le vent d'Eſt qui les a arrêtées. Mais le vent d'Oueſt ſoufflant toujours de ſon côté a obligé ces cendres de s'élever depuis la ſurface de la Mer à

une grande hauteur, ſans leur donner le loiſir de tomber. Enfin ce vent ayant ceſſé, parce que les cauſes qui l'avoient produit, & ſur-tout le reſſort de l'air, avoient ceſſé, le vent d'Eſt qui conduiſoit le Vaiſſeau à route, mais moins violent que le vent d'Oueſt, avoit repouſſé ces cendres vers l'Oueſt qui étoit la route du Vaiſſeau; leur poids, qui n'étoit plus ſoutenu par un vent aſſez violent, les a donc déterminées à tomber; mais comme ce banc de cendres étoit d'une grande hauteur & longueur, elles ont employé douze heures de temps avant que d'être entiérement précipitées dans la mer par leur poids, ſoit à raiſon de la longueur du banc, ſoit auſſi parce que le vent d'Eſt les chaſſoit lentement de l'avant du Vaiſſeau; de ſorte que, quoiqu'il fît deux lieues par heure, il courut douze heures dans cette Brume de cendres, & vingt-quatre lieues. On ne doit pas être ſurpris qu'il ſoit tombé trois travers de doigts de cette cendre ſur le pont du vaiſſeau, & que les vergues & les manœuvres en fuſſent couvertes, puiſqu'elle s'attachoit facilement au goudron.

Pour ce qui eſt du Morne ou Cap de l'Oueſt de l'Iſle de Saint Vincent, il trouva aiſément place ſous la voûte, qui le ſoutenoit au-deſſus de ces vaſtes grottes ſouterreines. Toute l'Iſle en auroit ſans doute trouvé, ſi la voûte n'eût

tenu bon dans ſa plus grande partie ; mais cette voûte ayant crevé ſeulement au-deſſous du Morne, c'étoit une néceſſité qu'il tombât dans les cavités profondes qu'elle couvroit. En tombant, il aida à faire ſortir, par ſon poids & par ſon mouvement, une plus grande quantité de ces cendres, provenant de la calcination des roches, que le volcan ſouterrein avoit peu-à-peu conſumées au-deſſous du Morne.

Il n'eſt pas ſurprenant que les gens du vaiſſeau ayent vu ces éclairs de plus de cent lieues ; on ſait avec combien de vîteſſe la lumière ſe propage. La ſphéricité de la terre ne put empêcher de la voir ; parce que cette flamme, bien nourrie de bitume, de nitre & de ſoufre, s'éleva fort haut : il eſt plus ſurprenant qu'ils aient pu entendre les coups de cette eſpèce de tonnerre. Mais ſi l'on penſe en quel état violent furent mis les reſſorts de l'air voiſin, on verra bien qu'il a mis ſucceſſivement les parties de l'air en grand reſſort, & que cet air courant ſur la ſurface de la mer, & n'étant point arrêté par des montagnes, le bruit a pu aller juſqu'au vaiſſeau ; ſur-tout l'air étant pouſſé violemment vers l'Eſt, par le vent d'Oueſt, qui ſouffloit avec tant de force.

Il n'y a rien en tout cela qui n'arrive aſſez ſouvent & ſans prodige. On entend le canon de

vingt à trente lieues ; & quel reſſort peuvent causer aux parties de l'air vingt ou trente pièces de canon, & plus ſi on veut, qui ne tirent pas toutes dans le même inſtant, & qui ſont dans un air libre, comparé au reſſort produit dans l'air de ces voûtes par l'inflammation ſubite de tant de matières nitreuſes & ſulphureuſes, dont la détonnation eſt aſſez puiſſante pour renverſer un poids auſſi énorme que l'eſt un gros Morne?

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

De pareils évènemens nous font connoître la puiſſance du Créateur. Il a voulu que toute matière portât dans ſon ſein le principe de ſa deſtruction, parce qu'il n'a pas voulu qu'une telle combinaiſon de la matière durât éternellement : & quand nous ne ſaurions pas par la Foi, que la terre doit périr par le feu, ces fréquens volcans qui ſe font jour ſi ſouvent, même par le ſommet des plus hautes montagnes, nous en convaincroient aſſez. Les torrens de ſoufre & de bitume enflammés qu'ils répandent, la quantité de cendres qu'ils vomiſſent, nous font aſſez connoître combien ſont abondans les magaſins qui leur fourniſſent des alimens, combien eſt grande leur activité, qui conſume & réduit en cendres des matières auſſi dures que le ſont les rochers qui leur ſervent de priſon, & quels ſont les efforts qu'ils font pour ſortir de ces priſons, & ſe répandre à leur aiſe ſur la ſurface de la terre.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

L'eau de la Mer n'eſt pas capable de modérer leur activité : on en a une preuve certaine par ce qui arriva il y a quelques années à ce volcan, qui forma un Iſlot près de Santorin, dans un lieu où il y avoit douze braſſes d'eau. Combien dût-il entrer d'eau par les trous par où ſortit le feu ſouterrein ? Elle n'empècha pourtant pas ce feu de pouſſer le terrein, de l'élever toujours davantage, & de vomir de lourdes maſſes de pierre ponce qui ont formé cet Iſlot, comme l'iſle de Santorin fut elle-même formée autrefois.

J'ai regardé au grand ſoleil & avec un bon microſcope, cette cendre ; elle m'a paru de toute ſorte de figures irrégulières ; mais tous les grains étoient fort poreux ; quelques-uns avoient des parties fort luiſantes, ſoit qu'elles n'aient pas été calcinées, ou qu'elles aient été vitrifiées par le feu ; mais les pores de cette cendre n'étoient point ſi évaſés que le ſont ceux du tabac d'Eſpagne, qui paroiſſoit comme une éponge dans ce microſcope rempli de pores profonds, évaſés par leurs orifices, & aſſez droits.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE VIII.

MÉMOIRE *sur l'arbre & le fruit du Café* (*).

L'ARBRE qui produit le Café s'élève depuis six jusqu'à douze pieds de hauteur : sa grosseur est de dix, douze & jusquà quinze pouces de circonférence : quand il a atteint son état de perfection, il ressemble fort, pour la figure, à un de nos pommiers de huit ou dix années : les branches inférieures se courbent ordinairement quand cet arbre est un peu âgé, & en même temps elles s'étendent en rond, formant une manière de parasol. Le bois en est fort tendre, & si pliant, que le bout de sa plus longue branche peut être amené jusqu'à deux ou trois pieds de terre. L'écorce de l'arbre du Café est blanchâtre & un peu raboteuse : sa feuille approche fort de celle du citronnier, quoiqu'elle ne soit pas tout-à-fait si pointue, ni si épaisse : la couleur en est aussi d'un verd un peu plus foncé. L'arbre du Café est toujours verd, & ne se dé-

(*) Ce Mémoire est de l'année 1716, temps où l'on n'étoit encore qu'imparfaitement instruit sur l'arbre & le fruit du Café.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

pouille jamais de toutes ſes feuilles à la fois; elles ſont rangées des deux côtés des rameaux, à une médiocre diſtance, & preſque à l'oppoſite l'une de l'autre.

Au reſte, rien n'eſt plus ſingulier en ce genre que ſes productions; car preſque dans toutes les ſaiſons de l'année, on voit un même arbre porter des fleurs & des fruits, dont les uns ſont encore verds, & les autres mûrs, ou près de leur maturité. Ses fleurs ſont blanches & reſſemblent beaucoup à celles du jaſmin, ayant de même cinq petites feuilles aſſez courtes; l'odeur en eſt agréable, & a quelque choſe de balſamique, quoique le goût en ſoit amer: elles naiſſent dans la jonction des queues des feuilles avec les branches.

Quand la fleur eſt tombée, il reſte en ſa place, ou plutôt il naît de chaque fleur un petit fruit fort verd d'abord, mais qui devient rouge en mûriſſant, & qui eſt fait à-peu-près comme une groſſe ceriſe. Il eſt fort bon à manger, nourrit & rafraîchit beaucoup. Sous la chair de cette ceriſe, on trouve au lieu de noyau la fève, ou la graine que nous appellons Café, enveloppée d'une pellicule fort fine. Cette fève eſt alors extrêmement tendre, & ſon goût eſt aſſez déſagréable; mais à meſure que cette ceriſe mûrit, la fève qui eſt dedans acquiert peu-à peu de

la dureté ; & enfin le ſoleil ayant tout-à-fait deſſéché ce fruit rouge, ſa chair que l'on mangeoit auparavant devient une baye, ou gouſſe, de couleur fort brune, qui fait la première écorce ou l'écorce extérieure du Café, & la fève eſt alors ſolide & d'un verd fort clair : elle nage dans une eſpèce de liqueur épaiſſe, de couleur brune & extrêmement amère. La gouſſe qui eſt attachée à l'arbre par une petite queue fort courte, eſt un peu plus groſſe qu'une graine de laurier, & chaque gouſſe ne contient qu'une ſeule fève, laquelle ſe diviſe ordinairement en deux moitiés.

Cette fève eſt entourée immédiatement, comme nous l'avons dit, d'une pellicule fort fine, qui en eſt comme la ſeconde écorce, ou l'écorce intérieure. Les Arabes font beaucoup de cas de l'une & de l'autre, pour compoſer ce qu'ils appellent leur Café à la Sultane, dont il ſera parlé dans la ſuite.

Les arbres de Café viennent de ſemaille, & non pas de hergne ou de bouture, comme quelques-uns l'ont dit : on sème les gouſſes, c'eſt-à-dire, le fruit entier & dans ſa parfaite maturité, dont on élève enſuite les plans en pépinière, pour les replanter où l'on veut.

Le pied des montagnes & les petites collines, dans les cantons les plus ombragés & les plus humides, ſont les lieux deſtinés aux plantations

des Cafés. Leur plus grande culture consiste à détourner les eaux de source & les petits ruisseaux qui sont dans les montagnes, & à conduire ces eaux par petites rigoles, jusqu'autour du pied des arbres ; car il faut nécessairement qu'ils soient arrósés & bien humectés, pour fructifier & conduire leur fruit à maturité.

C'est pour cela qu'en replantant le Café, les Arabes font une fosse de trois pieds de large & & de cinq pieds de profondeur, laquelle ils revêtissent de cailloux, afin que l'eau ait plus de facilité d'entrer bien avant dans la terre, dont cette fosse est remplie, & y entretienne la fraîcheur convenable : cependant quand ils voient sur l'arbre beaucoup de Café mûr, ils détournent l'eau de son pied, afin que le fruit sèche un peu sur ses branches, ce que la trop grande humidité pourroit empêcher.

Une singularité à l'égard des arbres de Café, dont il est sûr que personne n'a encore parlé, c'est que dans les lieux exposés au Midi, ou qui sont trop découverts, ces arbres se trouvent plantés sous d'autres grands arbres qu'on dit être une espèce de peupliers, lesquels leur servent d'abri & les mettent à couvert de l'ardeur excessive du soleil. On tient que sans cet ombrage, qui entretient la fraîcheur, la fleur de Café seroit bientôt brûlée, & ne produiroit jamais aucun fruit,

fruit, comme on le voit à l'égard de quelques-uns qui, ſitués dans les mêmes lieux, n'ont pas de ces voiſins utiles. En effet, ces peupliers étendent leurs branches prodigieuſement, & forment, par leur diſpoſition, un rond parfait, qui couvre tout ce qui ſe trouve au-deſſous.

Dans les lieux moins chauds par leur expoſition, on ne voit point de ces grands arbres qui ſervent d'ombrage; les Cafés y ſont à découvert, viennent & rapportent à merveille ſans ce ſecours. Un François a vu quantité de ces derniers dans le voyage qu'il a fait exprès à Redia, ou Zedia, petite ville dans les montagnes, à douze lieues de Betelfaguy. C'eſt, à ce qu'il apprit du Gouverneur même de Redia, un des meilleurs cantons de tout le pays; car, outre les Cafés qui ſont les plus beaux qu'on puiſſe voir, les autres arbres fruitiers y ſont en abondance. On y recueille une excellente eſpèce de froment & d'autres bleds; on y trouve même des melons & des concombres en quantité. Dans ce lieu-là, comme ſur la route de Mouab, les Cafés ſont plantés en ordre, & alignés à une médiocre diſtance les uns des autres.

Quant à la récolte du Café, comme l'arbre qui le porte eſt chargé tout-à-la-fois de fleurs, de fruits imparfaits & de fruits mûrs, c'eſt une néceſſité qu'elle ſoit faite en trois temps différens;

& , à cet égard, on peut dire qu'il y a trois saisons dans l'année propres à la cueillette du Café; mais ces temps ne sont pas bien fixes & réguliers, de sorte que les Arabes ne reconnoissent de récolte proprement dite que celle du mois de Mai, parce que c'est la plus grande de toute l'année.

Quand ils veulent cueillir le Café, ils étendent des pièces de toile sous les arbres qu'ils secouent ensuite, & tout le Café qui se trouve mûr tombe avec facilité : on le met dans des sacs pour le transporter ailleurs, & l'étaler en monceaux sur des nattes, afin qu'ils sèche au soleil pendant quelque temps, & que les gousses qui contiennent la fève puissent ensuite s'ouvrir par le moyen de gros rouleaux de pierre ou de bois fort pesans, que l'on passe par-dessus.

Lorsque, par ce travail, le Café est sorti de ses écorces, & séparé en deux petites fèves, ou plutôt en deux moitiés qui n'en faisoient qu'une auparavant, il est de nouveau mis à sécher au soleil, parce qu'il est encore assez verd, & que le Café trop frais & qui n'est pas bien sec, court risque de se gâter sur la mer. On le vanne ensuite dans de grands vans pour le nettoyer, afin que le débit en soit meilleur ; car ceux qui ne prennent pas soin de rendre le Café bien net & seché à propos, le vendent beaucoup moins.

Il est temps de dire un mot de la préparation

du Café parmi les Arabes, & de la manière dont ils le prennent. En général, leur manière est presque la même que celle de tout le Levant, que nous imitons tous les jours en France, avec cette différence que les Arabes le prennent ordinairement presque aussi-tôt qu'il est cuit, sans le faire reposer, toujours sans y mettre du sucre, & dans de fort petites tasses. Il y en a parmi eux qui font envelopper la cafetière d'un linge mouillé en la retirant du feu, ce qui fait précipiter le marc du Café & rend la boisson plus claire ; il se fait aussi, par ce moyen, une petite crême au-dessus, & lorsqu'on le verse dans les tasses, il fume beaucoup davantage, & forme une espèce de vapeur grasse qu'ils se font un plaisir de recevoir, à raison des bonnes qualités qu'ils lui attribuent.

Les gens de distinction ont une autre manière qui leur est particulière : ils ne se servent point de la fève du Café, mais seulement des écorces ou coques qui lui servent d'enveloppe, en y mêlant aussi de la pellicule fine qui couvre immédiatement la fève, en sorte que quand le tout est bien préparé, ils estiment que nulle boisson n'est comparable à celle-là. Cette boisson s'appelle le Café à la Sultane. Au reste, il y a beaucoup d'apparence qu'on ne peut guère la faire avec succès que sur les lieux ; car, pour peu que ces

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

écorces de Café, qui déjà n'ont pas beaucoup de ſubſtance quand elles ſont trop sèches, ſoient tranſportées ou gardées, elles perdent beaucoup de leur qualité, qui conſiſte principalement dans leur fraîcheur.

Des Voyageurs ont demandé pluſieurs fois aux Grands du pays & à toutes ſortes de perſonnes, la raiſon pour laquelle ils prennent tant de Café, quel bien il leur fait, ſi ſon uſage guérit de quelque maladie, & enfin à quoi il eſt bon ? La réponſe a été générale, que le Café nourrit, & qu'il fait du bien en pluſieurs manières, outre que c'eſt pour eux un doux amuſement & une habitude agréable. Je ne ſais ſi, à ce grand uſage du Café parmi les Arabes, on ne peut pas appliquer une remarque qu'on a faite, qui eſt que ces gens-là ſont d'une grande frugalité, & pour la plupart maigres & ſecs, quoique d'aſſez bonne taille.

Les Arabes de l'Yémen ſont fort perſuadés, ainſi que tous les Orientaux, que le Café ne croît nulle autre part ailleurs que dans leur pays: on a cru cependant qu'il venoit originairement d'Éthiopie, d'où il a été tranſporté dans l'Arabie Heureuſe. Cette opinion eſt en quelque façon confirmée par la Relation du voyage que Charles-Jacques Poncet ſit en Éthiopie dans les années 1698, 1699 & 1700. Ce voyageur dit qu'on

voit encore aujourd'hui des Cafés en ce pays-là, que l'on ne cultive que par curiosité ; il en décrit même la plante sans assurer de l'avoir vue ; mais cette description, où la plante en question est comparée au mirthe, est si différente de l'arbre du Café, qu'on voit dans l'Arabie, qu'il faut qu'il y ait eu là-dessus quelque méprise. D'ailleurs, les meilleures relations que nous avons de l'Éthiopie, dont la plus estimée est celle du Père Tellez, Jésuite Portugais, & l'Histoire même d'Éthiopie par M. Ludolfe, si curieuse & si exacte, ne parlent en aucune manière du Café.

Quoi qu'il en soit, depuis que le Café est passé de l'Asie dans toute l'Europe, on n'a pas manqué d'en multiplier l'espèce, ce qu'on continue de faire tous les jours, à mesure qu'on voit augmenter la consommation & les profits ; en sorte qu'il y a à présent des Cafés dans beaucoup de montagnes & dans d'autres lieux de l'Yémen qui n'en avoient jamais porté.

C'est une prévention presque générale en Europe, mais dont les gens éclairés reviennent tous les jours, que les Arabes, jaloux d'un bien qui ne vient que parmi eux, ne laissent sortir de leur pays aucune fève de Café qui n'ait passé par le feu, ou par l'eau bouillante, pour en faire, dit-on, mourir le germe ; afin que, si on s'avisoit d'en semer ailleurs, ce fût inutilement.

Jean Ray, Docteur Anglois, l'un des plus fameux Botaniſtes de ſon temps, a donné comme les autres dans cette erreur ; car, après avoir parlé des vertus du Café, il dit fort ſérieuſement, *que le Café ne croiſſant que dans l'Arabie Heureuſe, il s'étonne qu'un ſi petit coin en puiſſe tant fournir ; & que ceux qui ſont maîtres d'un fruit ſi recherché aient ſi bien ſu empêcher qu'on n'en ait pu avoir ailleurs un ſeul grain, capable de germer, & qu'on ne diminuât par là leur profit, &c.* Erreur qui ne peut plus ſe ſoutenir après le témoignage des voyageurs, & par le retour de nos vaiſſeaux, qui ont rapporté pluſieurs ſacs de Café en ſon entier, c'eſt-à-dire, avec ſa gouſſe & ſa double écorce, ſans avoir ſouffert cette prétendue altération.

On ſait d'ailleurs que les Hollandois, dont la ſagacité & le génie pour le commerce ſont ſi connus, ont porté du Café de l'Arabie à Batavia ; qu'ils l'ont ſemé, replanté, & heureuſement élevé aux environs de cette fameuſe ville, mais ſans beaucoup de ſuccès, puiſqu'ils continuent d'envoyer de Batavia même, des vaiſſeaux dans la mer rouge, & leur argent aux Arabes pour le commerce du Café. On dit que la trop grande chaleur de ce climat fait avorter preſque tout le fruit des arbres de Café, qui, comme nous avons vu, ont beſoin d'une chaleur modérée,

de beaucoup d'ombrage & de fraîcheur. Les Anglois ont encore planté des Cafés à Madrafpatan, qui ont beaucoup moins réuffi que ceux de Batavia, & qui font à prefent abandonnés.

On en a femé dans le jardin des plantes de la ville d'Amfterdam, & on y eft enfin parvenu à élever des plants de Café, dont quelques-uns ont déjà porté du fruit à l'âge d'environ trois ans; il y a même actuellement un de ces plus jeunes plants dans le Jardin du Roi à Paris; enfin, Meffieurs les Magiftrats d'Amfterdam ont envoyé au Roi un arbre de Café déjà tout élevé, chargé de fon fruit; ce qui achève de prouver que les Arabes n'emploient aucun moyen pour s'affurer l'arbre & le fruit du Café, & qu'il n'eft pas impoffible d'avoir enfin cet arbre dans quelques jardins de l'Europe : je dis dans quelques jardins; car fi les arbres de Café y ont quelque durée, ils pafferont toujours parmi nous pour des plantes rares & curieufes, pour lefquelles l'art a en quelque manière forcé la nature; & il eft à croire qu'ils ne tireront jamais à conféquence pour la multiplication du Café, dans des climats fi différens de celui que la Providence a deftiné à la production de cette plante.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

L'USAGE du Café eſt-il ſalutaire aux Gens de Lettres ? Extrait d'une Thèſe de Médecine.

M. Juſſieu, Auteur de cette Thèſe, décide la queſtion, en conſeillant aux Gens de Lettres l'uſage du Café. Il peint avec de vives couleurs le malheur des perſonnes ſtudieuſes, expoſées, par leur vie ſédentaire, par une application opiniâtre, par des veilles fréquentes, à une légion de maladies. L'épuiſement où les jette la diſſipation des eſprits animaux en eſt la cauſe la plus ordinaire ; la perte de cette précieuſe liqueur les détruit. Ce principe de vie, extrait du plus pur ſang, ſubtiliſé dans le cerveau juſqu'à mériter en quelque façon le nom d'eſprits, ſe répand par les nerfs dans toute notre machine ; inſtrument de l'ame, il anime le corps, il eſt le lien de leur union ; elle dépend de ſa conſervation, & s'altère à meſure qu'il s'évapore trop : de cette trop grande évaporation des eſprits vient la débilité de l'eſtomac, des rapports aigres, d'importunes nauſées, des vomiſſemens, des coliques ; un chyle imparfait infecte le ſang, gâte la lymphe, les ſecrétions ſe font avec peine ; la maigreur, la pâleur ſuivent, les liqueurs & ſurtout le ſang plus viſqueux coulent plus lentement, s'embarraſſent, font des dépôts, la bile s'échauffe, s'aigrit, s'épaiſſit : de-là les vapeurs

mélancoliques, l'abattement, la langueur ; on sèche, on périt ; ſi l'on ne meurt pas, on vit dans les douleurs de la goutte, de la néphrétique, de la pierre, de l'hydropiſie, de l'aſthme, des hémorroïdes, triſtes fruits d'un travail aſſidu. Malheureux certainement, ſans être dignes qu'on les plaigne, les Gens de Lettres qui ſe livrent à ces dangers par vanité, par jalouſie, par des vues mercenaires, par une folle curioſité ; plus malheureux & plus mépriſables ceux à qui des études & des ouvrages frivoles coûtent ſi cher !

M. Juſſieu examine quel ſecours la Médecine peut leur fournir contre la diſſipation des eſprits, effet néceſſaire & funeſte des études, & l'épaiſſiſſement des liqueurs qui en eſt la ſuite. Le vin, l'eau-de-vie enflammeront des matières déjà diſpoſées à l'inflammation par le deſſéchement des ſucs ; l'eau dilayera les alimens ; mais ſeule elle ne peut rétablir la digeſtion, ni réparer la perte des eſprits ; joignez-y le thé, vous provoquerez la ſueur & l'urine ; ce n'eſt pas aſſez faire : prenez du chocolat, vous courez riſque d'augmenter le mal ; l'huile épaiſſe dont abonde le cacao, qui fait le fond du chocolat, eſt difficile à digérer, & cauſe à quelques perſonnes des coliques d'eſtomac & des ſuffocations de cœur, il augmente la douleur des hémorroïdes, il embarraſſe les viſcères.

Le Café vient heureusement pour tenir la place de ces boissons, il les remplace avantageusement; selon M. Jussieu, il remédie à tous les mauvais effets des travaux de l'esprit par ses principes huileux, salins, volatils, que la torréfaction développe sans les dissiper, à cause que la substance compacte du Café en est plus pénétrée, les retient mieux, & résiste plus au feu que la plupart des plantes; il ne les perd que quand on le garde trop long-temps, après l'avoir réduit en poussière.

L'estomac sent le premier la force salutaire de cette boisson, elle le rend plus propre à digérer; elle donne au sang un mouvement plus aisé, sans le trop diviser; elle facilite les secrétions, & fournissant au cerveau un nouveau fond d'esprits, elle soutient le corps dans les fortes applications & les longues veilles.

M. Jussieu ne dissimule pas que son sentiment sur le Café a des adversaires, qui croient donner assez au Café s'ils disent qu'il ne fait ni bien ni mal, qui rient quand on veut le proposer comme un remède, qui ne le permettent aux Gens d'étude que comme un amusement propre à interrompre leur travail, qui assurent que ses bonnes ou mauvaises qualités dépendent de l'imagination de celui qui le boit; que s'il en avoit quelqu'une, l'habitude d'en prendre la rendroit

inutile. D'autres cenſeurs plus rigides du Café, l'accuſent de reſſerrer le ventre, d'amaigrir, de jeter dans des inſomnies habituelles, & de cauſer la diſſenterie: ce ſont, répond M. Juſſieu, des ſuites, non de l'uſage, mais de l'abus du Café.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Ce remède, comme tous les autres, exige des précautions. Les perſonnes graſſes, plus phlegmatiques que bilieuſes, qu'une étude aiſée ne deſsèche pas, & que le repos du cabinet engraiſſe encore d'avantage, n'ont rien à craindre de l'uſage fréquent du Café; elles peuvent le prendre fort & en prendre beaucoup; les perſonnes maigres, sèches, d'un ſang aigre, d'une bile prompte à s'enflammer, le doivent prendre foible, & dans du lait de vache ou d'amande; manger un morceau de pain, ou boire un verre d'eau avant que de le prendre.

Au reſte, on peut le prendre à toute heure: le matin, il éveille l'eſprit; après dîner, il ſert à la digeſtion; le ſoir, il délaſſe de l'application de la journée, & rend capable d'une nouvelle application pendant la nuit.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE IX.

NOUVELLES Observations sur les Eaux de Bourbon-l'Archambault, adressées au P. Tournemine ; par le P. Aubert, Jés.

JE vous avois promis, M. R. P., quelques observations sur les Eaux de Bourbon : je m'acquitte aujourd'hui de ma parole. Les Philosophes ne doivent pas voyager comme les autres hommes ; ils doivent aux sciences le tribut de leurs voyages, c'est-à-dire, quelques nouvelles remarques, sur ce que la nature, ou l'art des hommes offrent à leur curiosité ; & je vais payer ce tribut d'autant plus volontiers, que je suis redevable aux Eaux de Bourbon d'une partie de ma santé.

Lorsque je partis pour les Eaux de Bourbon, j'avois depuis quatre mois étudié la nature de ces Eaux, & celles des autres Eaux minérales qui ont le plus de réputation. J'avois lu, pour en connoître l'analyse & les propriétés, ce qu'en ont écrit les meilleurs Auteurs anciens & modernes, & sur-tout les excellentes Observations qu'on trouve en différens endroits des Mémoires de l'Académie des Sciences, & le Traité qu'en a fait M. Pascal, Médecin.

L'évaporation qu'on fait des Eaux de Bourbon au feu de ſable, ne laiſſe au fond du vaſe que quelques grains d'un ſel fixe, mêlé d'un peu de terre blanche & légère; mais ce ſel n'eſt pas l'unique principe des vertus admirables de ces Eaux, ni le ſeul agent qui produit dans le corps humain tant de ſurprenans effets. La preuve en eſt, que ce ſel, mêlé à de l'eau commune, pique ſeulement un peu la langue, & borne-là toute ſon opération. Il faut donc que l'autre principe, qui eſt comme l'ame de cette eau, qui la rend ſi animée, ſi pénétrante, ſi expanſive, ſoit une crême de ſoufre, une fleur de bitume épurée, une quinteſſence de baume extrêmement exaltée, qui, cachée dans les pores de ce ſel alkali, cauſe, en fermentant avec lui, cette chaleur & ces ébullitions qu'on remarque dans les puits de ces Eaux, & opère dans le Corps ces guériſons ſurprenantes.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Mais ce ſoufre a échappé juſqu'à préſent aux opérations les plus ingénieuſes & les plus délicates de la Chymie; quelques-uns même nient ſon exiſtence: on ne la conclut que par les effets; n'eſt-ce pas aſſez? Non, & j'ai voulu tenter, ſi, en examinant la nature du lieu, les rochers d'où ſortent ces Eaux ſi ſalutaires, je pourrois y découvrir des traces de ce ſoufre, ſans lequel cette ſource n'auroit point d'autre

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

gloire, que celle de fournir par heure cent muids environ d'une eau piquante.

Comme le rocher d'où cette eau s'élève en bouillonnant, eſt ſept pieds au-deſſus de la ſurface de l'eau des puits, & couvert aux environs d'une plus grande hauteur de terre, pavée de grands carreaux, il ne me parut pas acceſſible. Je cherchai donc des morceaux de rochers, tirés des fondemens des maiſons voiſines, &, parmi d'anciens débris tranſportés hors de la ville, lorſqu'on tailla le rocher de la ſource, & qu'on donna aux puits la forme qu'ils ont : j'y cherchai de quoi ſatisfaire ma curioſité. Je trouvai des morceaux d'un roc dur, fier, caſſant, compoſé de lames poſées & preſſées les unes contre les autres, & tranſparent comme du talc ; mais d'un verd d'émeraude extrêmement vif, & agréable à la vue. Je choquai quelques-uns de ces fragmens les uns contre les autres, je n'en pus faire ſortir de feu, non pas même en les choquant avec un morceau d'acier ; mais de leur choc naiſſoit une petite odeur de ſoufre fine, & qui s'évanouiſſoit auſſi-tôt. Je conclus que, dans le choc, le frottement violent des deux corps briſoit les liens qui tenoient les parties délicates du ſoufre comme empriſonnées & enchaînées, par les coagulations qui avoient formé le rocher ; &, qu'en s'échappant, elles faiſoient

cette légère impreſſion ſur le ſens deſtiné à l'odorat. Cela ſuffiſoit pour me prouver que ces pierres vertes contenoient le ſoufre, dont les vertus éclatent dans les Eaux de Bourbon; mais je n'eus plus lieu d'en douter, lorſque j'eus fait l'expérience ſuivante.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Je mis des pièces de ce rocher, groſſes comme le pouce, ſur des charbons ardens, &, après que le feu les eut pénétrées, c'eſt-à-dire, au bout d'une minute, elles parurent environnées d'une légère flamme violette, mais plus vive que celle du ſoufre allumé : ces pièces de rocher pétillèrent en ſe calcinant; & les petits morceaux, entourés d'une ſemblable flamme, ſe répandirent de tous côtés, & exhaloient une odeur de ſoufre manifeſte, mais bien plus douce que celle du ſoufre commun; enſuite cette flamme ayant dévoré ſa proie, s'éteignit après quelque temps, & laiſſa des morceaux de pierre, blancs & calcinés.

Peut-être qu'on pourra dans la ſuite, par les opérations de la Chymie, arrêter, dans l'analyſe de ces pierres, le ſoufre qui entre dans leur compoſition, & qui, mêlé aux Eaux, devient trop volatil, pour être fixé & ſoumis aux ſens. Ainſi, on aura une connoiſſance exacte de la nature du ſel & du ſoufre des Eaux de Bourbon. Hé ! qui ſait ſi un jour, comme on a trouvé le

secret de composer un soufre artificiel tout semblable à celui qu'on tire des mines, & d'imiter la nature, l'art ne trouvera point le moyen de composer des Eaux artificielles, égales à celles de Bourbon, & de multiplier ainsi ce que la nature avare n'a laissé échapper qu'en quelques endroits de la terre? Il est donc clair maintenant, autrement que par les effets, qu'il y a un soufre très-exalté & très-subtil dans les Eaux de Bourbon. Il faut donc qu'au dessous de ce rocher, vers le centre de la terre, ou du moins à quelque distance de sa surface, il y ait une mine féconde de soufre, dont les parties les plus délicates s'exaltant sans cesse par l'action de ce feu central, qui, sans briller, est cependant un feu qui met tout en mouvement, se purifient en traversant les terres, & se fixent enfin dans le rocher sous des coagulations transparentes. Ce soufre demeure donc engagé dans le rocher, & contribue à lui donner cette couleur d'émeraude si gaie & si belle, qu'il perd dans la calcination, & il y demeure pourtant uni par des liaisons assez relâchées, puisqu'un feu médiocre en fait si aisément la séparation. Or, il n'est pas possible qu'une source d'eau se filtre au travers des lames très-fines qui composent ce rocher, sur lequel est bâtie la ville de Bourbon, sur-tout si cette eau est déjà imprégnée d'un sel piquant, qu'elle

qu'elle ne détache à l'aide de ſes parties ſalines les parties délicates du ſoufre, & que ces parties de ſoufre, trouvant dans le ſel des pores propres, ne s'y engagent & ne fermentent avec elles. Voici donc comme je conçois la choſe.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

On ne peut douter qu'en certains endroits de la terre il n'y ait des mines de ſel; les montagnes de ſel, qu'on trouve en bien des lieux, le prouvent invinciblement. Suppoſons donc qu'une mine abondante de ſel ſoit aſſujettie à l'action de quelque feu ſouterrein, ce ſel doit ſe ſublimer & s'alkaliſer, & par conſéquent tout l'eſpace, que l'on conçoit depuis cette mine juſqu'à la ſurface de la terre, doit être plein de ces ſels poreux qui s'exaltent. Ce ſont ces ſels qui, entrant, à l'aide de l'eau & de l'air, qui leur ſervent de véhicule, dans les racines des plantes, y cauſent la végétation, & ſe trouvent dans l'analyſe qu'on en fait. De-là vient que le ſel de l'eau de Bourbon approche beaucoup du ſel végétal des plantes. Si donc une ſource d'eau douce traverſe des terres pleines de ces ſels alkalis, elle doit les diſſoudre, s'en charger, & les charier avec ſoi. Cette Eau, dont les parties pliantes & ſouples n'euſſent fait que gliſſer ſur des rochers, traînant avec ſoi des parties ſalines, c'eſt-à-dire, piquantes & roides, auxquelles elle communique ſon mouvement,

devient capable de ronger ces rochers entre les lames defquels elle eft obligée de fe filtrer ; elle en détache de petites parties qu'elle détrempe, & emporte les foufres qui y étoient engagés.

Alors ces foufres, délivrés de leurs prifons, pénètrent les fels poreux, s'engagent dans leurs pores, & s'y agitent avec violence, comme il arrive dans toutes les fermentations : c'eft dans cet état d'effervefcence que les eaux s'élancent dans les puits & paroiffent à nos yeux ; la délicateffe des foufres & la pureté de leurs fels ne font point capables de troubler leur limpidité.

Mais comme les foufres ne fe joignent pas aux fels par des alliages bien refferrés, ils fe dégagent bientôt de leurs pores, & s'évaporent avec une extrême vîteffe au travers de l'air ; ils s'élèvent même avec tant de violence, à caufe de la quantité de leur mouvement comparé à leur maffe, qu'ils élèvent les fels avec eux jufqu'à une certaine hauteur : c'eft pour cela qu'après une évaporation faite au foleil, on trouve bien des parties de fel attachées aux côtés des vafes où elle s'eft faite. Il eft vrai que, pour foutenir cette explication, il faut admettre de continuelles fublimations de fels & de foufres, pour fournir à des diffolutions fi conftantes ; mais cela ne doit point embarraffer un Phyficien, qui fait dans combien d'endroits de la terre des flammes

épouvantables s'entretiennent d'un soufre, qui semble renaître pour les nourrir depuis plusieurs siècles ; outre que, quelque système qu'on embrasse, il faut toujours trouver des mines intarissables de sel & de soufre pour fournir aux Eaux de Bourbon. La nature, comme la Chymie, a ses fourneaux & ses laboratoires souterreins ; c'est-là qu'elle fabrique l'or & les métaux, & qu'elle prépare, pour les plantes qui croissent sur la terre & pour les Eaux minérales, les sels, les soufres, le nitre, le vitriol.

J'avoue que, dans ce système, le sel des Eaux de Bourbon est alkali, contre le sentiment de M. Pascal ; mais, en vérité, les raisons que cet habile homme apporte pour prouver le contraire ne sont point convainquantes ; & dès-lors que le sel des Eaux de Bourbon fermente avec les acides, après une évaporation de ces Eaux faite par le feu, on doit conclure que ce sel est alkali ; que si, lorsque l'évaporation s'est faite par les rayons du soleil, le sel qui reste ne fermente point avec des acides, cela vient de ce que le soleil n'a pas assez puissamment dégagé ce sel de plusieurs parties d'eau & de terre, qui bouchent ses pores & en défendent l'accès aux acides.

De ce que je viens de dire, on peut tirer beaucoup de conséquences que l'expérience justifie.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

I.

Que ces Eaux tranſportées & refroidies demeurent rampantes & ſans action, parce que leur principal agent, qui eſt le ſoufre, s'eſt évaporé. On peut dire la même choſe des Eaux de Vichy, puiſque leur analyſe eſt ſemblable à celle des Eaux de Bourbon, à quelques grains de ſel près. Ainſi, je ne vois pas pourquoi on les tranſporte quelquefois à Bourbon, où on les boit, après les avoir fait réchauffer dans les puits. Je crois néanmoins que la boue des Eaux de Bourbon peut être tranſportée, les ſoufres y étant plus groſſiers & plus embarraſſés.

I I.

Que plus on boit ces Eaux près de la ſource, plus leur force eſt grande, & leur activité ſenſible. Ainſi, il ſeroit plus à propos, ſur-tout dans un beau temps, de les boire ſur les puits mêmes, que de ſe les faire apporter dans ſa chambre, comme font pourtant la plupart des honnêtes gens.

I I I.

Que l'uſage des ces Eaux eſt particulièrement approprié aux infirmités dans leſquelles il faut mettre les humeurs en mouvement; lever des obſtructions; fondre des mucilages; dégager l'écorce des nerfs des acides vitrioliques, qui

empêchent l'irradiation des esprits animaux ; tarir les sources des pituites qui inondent le cerveau, & peuvent causer des apoplexies, en se répandant tout-à-coup sur le systême des nerfs ; guérir la jaunisse, en débouchant le canal cholidoque dont l'obstruction fait refluer la bile dans le sang, & teint de sa couleur la surface du corps.

I V.

Que les maladies, où il n'y a déjà que trop de mouvement dans les liqueurs, bien loin de se guérir par l'usage de ces Eaux, prendroient tout-à-coup des faces plus terribles & plus menaçantes, & exposeroient des malades mal conseillés à de funestes symptômes.

V.

Qu'on doit garder avec soin un régime de vie uniforme, & capable d'entretenir tout le corps dans une situation qui facilite le succès des Eaux ; c'est pour cela que le grand mouvement & les passions en doivent être bannies. Le chagrin, la crainte & les autres agitations de l'ame, dérangent tout dans les humeurs, & enlèvent à l'usage des Eaux toute son efficacité : les fruits y sont défendus, & non sans raison, à cause des crudités qu'ils laissent dans l'estomac. L'importunité des malades a pourtant arraché de la complaisance des Médecins la permission de

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

manger des fraiſes au printemps ; mais je doute que ce fruit, qui flatte ſi fort le goût, & qui, après tout, eſt composé d'une infinité de petites graines dures & polies, ne trouble réellement l'effet ſalutaire des Eaux.

Il eſt donc ſûr que ceux, dont les maladies ſont appropriées aux Eaux de Bourbon, & qui les prennent avec les précautions néceſſaires, en doivent reſſentir des effets auſſi prompts que merveilleux. En effet, cette eau toute bouillante d'un ſoufre balſamique & ſpiritueux, qui fermente puiſſamment avec un ſel végétal & volatil très-délié, tombant dans l'eſtomac, & parcourant enſuite avec activité tous les autres viſcères, que l'on comprend ſous le nom des premières voies, en emporte les glaires ; en fond les mucoſités concrètes & arrêtées ; inciſe & enlève les tartres ſalins, qui revêtoient leurs membranes intérieures ; entraîne & diſſout les minières vitrioliques qui formoient les obſtructions ; ſavonne les glandules & les fibres accablées ſous des viſcoſités envieillies, & rend ainſi aux parties ſolides leur oſcillation & leur premier reſſort.

Comme ces Eaux ſont pleines de mouvement & de feu, leur vertu expanſive fait qu'elles ſe mêlent promptement au ſang ; elles ſe répandent du centre à la circonférence ; accélèrent le

mouvement de toutes les liqueurs qui circulent dans le corps, & les purifient en pouſſant, par des ſueurs & des urines abondantes, les ſérosités & les humeurs pareſſeuſes qui embarraſſoient leur circulation. C'eſt pour cela qu'on doit aider & faciliter la tranſpiration, en évitant le froid avec un grand ſoin tandis qu'on boit ces Eaux.

Si on veut maintenant conſidérer ce que produiſent ces Eaux lorſqu'elles montent à la tête par la branche aſcendante de l'aorte, & enſuite par les artères carotides, leur extrême ſubtilité & le feu dont elles ſont animées, fait qu'elles pénètrent la ſubſtance du cerveau, & le réjouiſſent par des étincelles de vie qu'elles font briller; elles en parcourent tous les ſinus, les glandes & les replis, & ranimant les eſprits animaux, elles les font rayonner dans tout le corps, en délivrant l'origine des nerfs des humeurs pituiteuſes qui les abreuvoient; elles abſorbent, par leur ſel alkali, les minières acides, qui ont ſouvent dans la baſe du cerveau, vers la glande pituitaire, des principes conſtans, & cauſent ces affections ſpaſmodiques qui produiſent quelquefois des effets ſi biſarres.

Enſorte qu'il n'y a point de remède plus efficace, après des attaques d'apoplexie, & dans la plupart des paralyſies, que les Eaux de Bourbon. Je dis, dans la plupart des paralyſies; car il y

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

en a, comme l'a remarqué Villis, dont l'usage des Eaux, en agitant les causes, les rendent plus universelles, aussi bien que leurs effets, & réduisent les malades à une totale imbécillité de membres; mais on peut dire qu'il y a peu de ces espèces de paralysies, & que la plupart des paralytiques reçoivent, par l'usage de ces Eaux, ou une guérison entière, ou du moins un soulagement considérable.

Ainsi la nature de ces Eaux est élevée à des prérogatives excellentes; & j'ai été surpris, en lisant des conférences manuscrites, que M. Bourdier, Médecin & Intendant des Eaux, me communiqua, de voir à combien de diverses maladies elles avoient été un remède souverain. Je vous en dirois d'avantage, M. R. P., & ajouterois quelques réflexions particulières, que j'ai faites sur les bains & les douches qu'on prend à Bourbon; mais je sens que je passe les bornes d'une lettre.

Je vous dirai pourtant encore, que j'ai trouvé sur une des collines qui environnent la ville de Bourbon, de petits cailloux à facettes, qui sortent en forme de cristaux des gros rochers de cette colline: ces cailloux ont presque la dureté & la transparence des diamans fins, & je ne doute pas que s'ils étoient taillés, & bien mis en œuvre, ils n'eussent quelque prix.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE X.

ANIMAL-FLEUR (*).

Au Nord de la Barbade, fur la côte, il y a un grand rocher contre lequel la Mer fe brife avec violence, jufqu'à rejaillir fort haut & couvrir tout le rocher. Du fommet, on découvre au fond d'un précipice une caverne, dont le coup-d'œil fait horreur & paroît la rendre inacceffible : auffi, faut-il s'y couler lentement & avec précaution par un chemin fort étroit.

La caverne eft fpacieufe, & peut contenir cinq cents perfonnes ; la voûte eft toute hériffée de pendans. Ce font des concrétions pierreufes allongées en tuyaux, mais mêlées de vrais glaçons, comme on en voit pendre aux toîts dans un dégel. De cette grande caverne on paffe dans une plus petite : c'eft là où la nature a mis une de fes plus rares merveilles. Cette petite caverne eft un baffin plein d'eau limpide : cette eau à douze pieds de largeur, & cinquante de profondeur : c'eft l'eau même de la Mer qui

(*) Cette découverte a été faite & communiquée par M. Grifht Hugues, Recteur de l'Églife Paroiffiale de Sainte-Luce, aux Barbades.

s'y glace quand le vent eſt fort. Après le dégel on la trouve plus ſalée qu'auparavant vers les bords; car au milieu l'eau eſt aſſez douce, parce qu'elle y dégoutte par une ouverture de la caverne.

Ce milieu répond à un rocher qui s'élève du fond même où il tient; mais en s'élevant, il n'atteint pas à la ſurface de l'eau dont il reſte toujours couvert. Ce rocher eſt plein ſur les côtés de fentes & de crevaſſes, dont les plus larges ne paſſent pas quatre-vingt pouces, dit M. Hugues. Or, c'eſt préciſément dans ces crevaſſes qu'*on voit dans tous les temps de l'année pluſieurs fleurs bien nuancées de différentes couleurs, d'un jaune pâle, ou de couleur de feuille morte, parſemée de gris, avec un contour de couleur ſouci.*

Voilà une fleur qui en a toutes les apparences; voici un animal qui en a toute la réalité. A la vue d'une telle fleur, qu'on voit pour la première fois dans l'eau, il eſt naturel d'y porter la main pour la cueillir, ne fut-ce que pour l'examiner de plus près. M. Hugues, en Phyſicien, en Académicien, n'y manqua pas. Quelle fut ſa ſurpriſe de voir la fleur fuir ſa main, rentrer en elle-même, & juſques dans la ſolidité du rocher, comme une limaçon dans ſa coquille! Au commencement il prit la plante pour une ſenſitive. Peu-à-peu il la trouva plus ſenſitive qu'aucune

de cette eſpèce. Il ne put jamais parvenir à la toucher, même avec ſa canne.

Histoire naturelle, botanique, minéralogie, &c.

Borné à l'obſerver, outre ce mouvement, il vit que la fleur, après s'être retirée en elle-même fort vîte, en ſortoit, rentroit & reſſortoit en quatre minutes. Il vit d'autres de ces fleurs s'agiter en ondulations, & porter tout autour d'elles, à droite & à gauche, en deſſus, en deſſous, des filamens, eſpèces de bras, ou de cornes, ou de trompes, comme pour fouiller autour d'elles, prendre leur proie, & y trouver leur nourriture.

Heureuſement l'eau de ce baſſin ſe trouble quelquefois, & alors le rocher, dans les endroits de ſa ſurface les plus unis, ſe couvre de petites bulles entremêlées de pareilles fleurs, mais plus petites, & dont la tige n'a guère qu'un pouce de long. Celles-ci n'ont pas le mouvement ſenſitif ſi vif; & M. Hugues a pu en arracher quelques-unes, qui lui ont fait ſentir entre ſes doigts un mouvement vermiculaire bien marqué.

Au bruit de cette découverte, toute l'Iſle des Barbades accourut. Croit-on que ce fût pour l'admirer? Quelques-uns pouvoient avoir ce deſſein; mais dans la foule qui accourut, il s'en trouva qui, *par malice*, dit M. Hugues, conjurèrent d'anéantir & la découverte & la mer-

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

veille qui en étoit l'objet. Ils comblèrent de terre les crevaſſes & les fentes du rocher, & le rocher même, réſolus d'anéantir le Baſſin & la caverne s'ils l'avoient pu. Voilà les hommes, & voilà le ſort de preſque toutes les découvertes: on les enterre lorſqu'on ne peut les noyer. M. Hugues nous apprend cependant que la nature n'en a pas eu le démenti; que la Mer a emporté la terre, & que les animaux-fleurs ont reparu.

ARTICLE XI.

EXTRAIT d'une Lettre contenant la Deſcription d'un Monſtre de Mer, ou HOMME MARIN.

LES vents étant à l'Eſt, nous étions à trente braſſes d'eau, lorſqu'à dix heures du matin il parut à bord de nous un Homme Marin, près du navire. Premièrement à bas-bord, où étoit le contre-Maître, nommé Guillaume Lomone, qui prit une gaffe pour le tirer à bord; mais notre Capitaine, nommé Olivier Morin, l'en empêcha, craignant qu'il ne l'entraînât avec lui à la Mer. Ledit Lomone lui donna ſeulement un coup ſur le dos ſans le piquer, pour l'engager à ſe retourner, afin de le mieux conſidérer. Quand le monſtre ſe ſentit frappé, il préſenta

le visage, les deux mains fermées, comme s'il eût marqué de la colère; ensuite il fit le tour du navire : & quand il fut à l'arrière, il saisit avec ses deux mains le gouvernail, en nous obligeant de l'assurer avec deux pallans, de crainte qu'il ne l'endommageât. De-là il passa à tribord, en nageant toujours de la même manière que les hommes nagent. Lorsqu'il fut à notre avant, il considéra quelque temps la figure qui étoit à notre proue, laquelle représentoit une belle femme; après quoi il prit la soubarbe du beaupré, & s'éleva hors de l'eau, comme s'il eût voulu prendre cette figure : tout cela se passa à la vue de tout l'équipage. Il revint ensuite à bas-bord, où on lui présenta une morue, pendue avec une corde : il la mania avec ses mains sans l'endommager, après quoi il s'éloigna à la longueur d'un cable; puis il revint à notre arrière, où il reprit de nouveau le gouvernail. Dans ce moment, le Capitaine Morin fit préparer un harpon pour le harponner, & le prit lui-même pour lui lancer le coup; mais le cordage du harpon s'étant embarrassé, il manqua son coup, & le manche du harpon frappa seulement le Monstre, qui se retourna, en présentant son visage, comme il avoit fait la première fois; ensuite il repassa à notre avant, où

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

il s'attacha de nouveau à considérer notre figure de proue. Le contre-Maître se fit apporter le harpon ; mais la peur le prit ; il n'osa lancer son coup, s'imaginant que ce Monstre étoit le nommé *la Commune*, qui s'étoit tué lui-même dans le vaisseau l'année précédente, & qui avoit été jeté à la Mer dans ce même parage : il se contenta de le pousser par le dos avec la tranche du harpon, & lorsque celui-ci se sentit touché, il retourna son visage, comme il avoit fait les autres fois ; ensuite il vint le long du bord, de manière qu'on auroit pu lui donner la main. Il eut la hardiesse de prendre un cordage que tenoient *Jean Mazier* & *Jean Dessiette*, qui ayant voulu le lui arracher des mains, le tirèrent du côté du bord ; mais le cordage étant au bout, il se laissa retomber à l'eau, après quoi il s'éloigna d'une portée de fusil. Il revint aussi-tôt près du bord, & s'élevant hors de l'eau jusqu'au nombril, nous remarquâmes que son sein étoit aussi gros que celui d'une femme du meilleur embonpoint ; il se retourna ensuite sur le dos, & se laissa voir semblable à un cheval entier ; il fit derechef le tour du Navire, &, passant à notre arrière, & ayant le dos tourné, il s'éleva hors de l'eau, & fit ses nécessités ; après quoi il s'éloigna, & nous ne l'avons plus revu.

Je juge que depuis les dix heures jusqu'à midi, que ce Monstre a été le long de notre bord, si la peur ne s'étoit pas répandue dans l'équipage, on auroit pu le prendre plusieurs fois avec la main, n'étant éloigné que de deux pieds. Cet Homme Marin a environ huit pieds de long, sa peau est brune & basannée, sans nulle écaille, tous ses mouvemens semblables à ceux des hommes; les yeux bien proportionnés, la gueule petite, le nez fort camard, large & plat, les dents très-blanches, les cheveux noirs & droits, le menton couvert de barbe mousseuse, des espèces de moustaches sous le nez, les oreilles comme celles des hommes, des nageoires entre les doigts des mains & des pieds, comme les canards; semblable, en un mot, à un homme bien fait: ce qui est certifié véritable par le Capitaine Olivier Morin, par Jean Martin, pilote de la Marine du Havre de Grace, & par tout l'équipage, composé de trente-deux personnes.

EXTRAIT d'une autre Lettre, écrite des Indes, le 10 *Janvier* 1700, *sur* L'HOMME SAUVAGE.

CE que j'ai lu dans des Mémoires de la Chine, sur l'homme sauvage de l'Isle de Bornéo, est très-véritable. Le 19 Mai 1699, étant à la rade

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

de Batavia, je vis moi-même ſur le London, Frégate Angloiſe, qui revenoit de Bornéo, un de ces hommes ſauvages, qui n'avoit encore que trois mois, ainſi que me l'aſſura M. Jean Flours, Marchand & Capitaine, auquel appartenoit ce vaiſſeau. Ce jeune Monſtre me parut haut d'environ deux pieds. Il étoit couvert de poil, mais fort court encore; il avoit la tête ronde & très-ſemblable à celle de l'homme, des yeux, une bouche, un menton un peu différent des nôtres pour la figure; mais il étoit ſi prodigieuſement camus, que je n'oſe lui donner de nez: vous auriez cru voir, quant à ce point, un de ces malheureux, qui le perdoient autrefois pour avoir quitté le ſervice. Cet animal avoit de la force déjà beaucoup plus que les enfans n'en ont d'ordinaire à ſix ou ſept ans, ce que je connus en le tirant par la main; car je ſentis une réſiſtance extraordinaire. Il avoit beaucoup de peine à ſe montrer; &, quand on l'obligeoit à ſortir d'une eſpèce de loge qu'on lui avoit faite, il témoignoit du chagrin: il a des actions très-humaines. Quand il ſe couche, c'eſt ſur le côté, appuyé ſur une des mains. Je lui trouvai le poulx au bras, tel que nous l'avons. La taille de ces animaux, quand ils ont toute leur grandeur, égale celle des plus grands hommes. M. Jean Flours nous dit qu'il en avoit

tué

tué un de trois balles. Ils courent plus vîte que les cerfs. Ils rompent dans les bois des branches d'arbres, dont ils se servent pour assommer les passans. Quand ils peuvent en tuer quelqu'un, ils lui sucent le sang, qu'ils goûtent comme un breuvage délicieux. On dit que ces animaux sont fort lascifs. Celui que nous vîmes paroissoit femelle. Il avoit le regard un peu farouche, le maintien paresseux, & un air mélancolique. Quand je passai à Malaque, il y avoit trois de ces Hommes sauvages de Bornéo; mais je ne les vis pas.

EXTRAIT d'une Lettre de M. Leibnitz, du 4 Avril 1715, sur un CHIEN QUI PARLE.

« J'AI vu & entendu le Chien parlant, à Zeits, » au mois de Décembre de l'an passé; Monseigneur le Duc de Saxe-Zeits le fit venir » exprès de quelques lieues de-là. Sa figure est » des plus ordinaires, & il ne diffère point des » autres chiens de paysans. Il prononce plusieurs mots Allemands, & comme *Thé, Café, Chocolat* & *Assemblée*, sont des mots fort » reçus en Allemagne, quoique étrangers, on » lui a appris à les prononcer. Le maître du » Chien est un jeune garçon, qui n'a point l'air » mélancolique: badinant avec son Chien, il » a cru entendre quelque son qui approchoit

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

» d'un mot Allemand ; & là-dessus, tout en-
» fant qu'il étoit, il s'est mis en tête de le faire
» parler, & il y a réussi. C'est comme la pierre
» philosophale, *Lusus infantium* : ne désespérons
» plus de rien.

» *Omnia jam fient, fieri quæ posse negares.*

» Mais il faut savoir que le Chien ne prononce
» jamais aucun mot qu'en écho, c'est-à-dire,
» qu'après que son maître le lui a prononcé, &
» il semble qu'il les prononce toujours malgré
» lui, & comme par force. S'il y avoit des ré-
» compenses attachées, peut-être les pronon-
» ceroit-il *motu proprio.* Il a fallu quelques an-
» nées pour faire apprendre au Chien une tren-
» taine de mots. Je crois qu'il avoit plus de trois
» ans quand il fut mis à l'école ».



ARTICLE XII.

DESCRIPTION d'une Plante de la Martinique, appellée Abel-Mofch, *ou Herbe au Mufc.*

LES Écrivains de France, qui nous ont donné la defcription de la Plante qu'on nomme *Abel-Mofch*, ou l'Herbe au Mufc, n'en avoient pas affez de connoiffance. Le bouton qui croît fur cette plante à la chûte des fleurs, eft beaucoup plus gros qu'ils ne difent. Ils ajoutent qu'il eft long & en triangle : il eft toujours en pentagone. La graine n'eft point noire, comme ils le remarquent; mais grife & cendrée. Ce n'eft point, comme ils le croient, la plante, ni la gouffe, qui exhale une odeur de mufc, quand elle a été frottée dans les mains; mais feulement la graine. Voici donc une Defcription exacte de cette Plante.

Elle s'élève feulement à la hauteur de trois ou quatre pieds, lorfqu'elle n'a point d'appui; mais elle monte jufqu'à fix & fept, quand elle eft foutenue par la Liane, ou par quelque autre arbriffeau. Sa tige eft ronde, tendre, moëlleufe en dedans, & en dehors velue par-tout, fans en excepter ni feuilles, ni fleurs, ni fruits.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

La feuille en eſt aſſez large à l'endroit où ſon pédicule, long au moins de quatre à cinq pouces, commence à la nourrir. Elle eſt en cet endroit recourbée des deux côtés, & forme comme deux coudes. De-là elle va toujours en diminuant juſqu'à ſon extrêmité, terminée comme un fer de lance : elle eſt un peu découpée dans ſon contour.

Sa fleur repréſente un calice évaſé ; elle eſt compoſée de cinq feuilles d'un jaune gai, arrondies à leur extrêmité, & rangées les unes ſur les autres ; le fond en eſt d'un rouge de pourpre, foncé & liſſé. Du milieu, s'élève un piſtil blanc, d'une matière fort tendre, chargé de pluſieurs bouquets grainés & jaunâtres. Le ſommet eſt diviſé en cinq boutons égaux, recourbés & veloutés, de la même couleur que le fond. Cette fleur, avant que d'être épanouie, a, pour enveloppe, deux pellicules, dont l'une eſt découpée en languettes pointues : mais l'autre eſt entière, & ne ſe déchire qu'à meſure que la fleur s'épanouit.

Le fruit a la forme d'une pyramide à cinq angles ; toutes les faces en ſont rentrantes, & armées de poils fins, mais roides & piquans. La baſe, qui appuie ſur la queue, s'arrondit en ſe rétréciſſant. Cette gouſſe pyramidale renferme une très-grande quantité de graines, qui ſont

fermes, d'un gris pâle, faites en forme de rognon applati des deux côtés. Quand, en les frottant rudement, on en enlève la première peau, on en trouve une feconde qui eft toute noire & fort polie. C'eft cette femence qui a fait donner à toute la Plante le nom de Mufc, parce qu'elle exhale une odeur douce, agréable, femblable à celle du véritable Mufc. Mais fi on ne l'enveloppe exactement, & qu'on la laiffe éventer, elle perd cette qualité & toute fa force.

LETTRE contenant la defcription de l'Apocyn, ou Liane laiteufe.

Vous voulez que je vous envoie une defcription exacte de l'*Apocyn* ou *Liane laiteufe*, qui croît dans nos Ifles, & qu'on y regarde comme le remède le plus efficace & le plus prompt contre la morfure des ferpens. Je ne fais fi ma defcription pourra être auffi exacte que vous le fouhaitez : n'ayant point fait une étude particulière de la Botanique, je crains que les termes propres ne me manquent. En ce cas vous aurez la bonté de m'excufer : d'ailleurs, comme j'ai fouvent vu & manié cette Plante, j'efpère en dire affez pour que tout le monde puiffe, fans peine, la connoître & la démêler entre une infinité d'autres.

Cette Liane rampe à terre, à moins qu'elle ne trouve quelque arbre, auquel elle puiffe

s'attacher ; car alors elle s'élève à la faveur de cet appui, & monte juſqu'au haut. Sa groſſeur eſt différente, ſelon la nature de la terre où elle croît. Quand elle eſt vieille, la couleur de ſon écorce eſt d'un gris cendré. Cette écorce eſt toute découpée en long ſans aucune ſymétrie : le fond des canelures eſt liſſé & un peu luſtré. Quand on a raclé cette première écorce, qui eſt sèche & groſſière, on trouve une peau ou ſubſtance molaſſe, qui couvre un bois poreux & troué, à la maniere des joncs. Ce bois eſt plein d'un ſuc auſſi blanc que le lait, & qui en coule avec abondance en quelque endroit qu'on le coupe. Ce ſuc eſt très-gluant, & c'eſt à cela qu'on attribue la vertu qu'il a de fixer le venin, & d'en empêcher les funeſtes effets. Voilà pourquoi on appelle cette Plante *la Liane laiteuſe*, ou *la Plante aux ſerpens*. La feuille en eſt belle, verte, épaiſſe, une fois plus longue que large, & finiſſant en pointe. La feuille rend auſſi du lait, lorſqu'on la déchire ; l'écorce du fruit en rend auſſi, quand on le coupe, ou même quand on l'égratigne.

A cette deſcription, j'en ajouterai une autre, qui eſt celle de la Belle-de-nuit à fleur blanche. Cette Plante croît à la hauteur de deux à trois pieds ; elle eſt revêtue de feuilles vertes, bien nourries & aſſez épaiſſes ; elle pouſſe ſur ſa tige

plusieurs boutons dont la queue est fort courte ; ce qui fait que, touchant les unes aux autres, ils forment une espèce de bouquet. Il est composé de cinq feuilles, faites chacune en façon de calice d'une construction extraordinaire. A l'endroit où les feuilles tiennent à leur pédicule, on distingue cinq côtes toutes semblables, recourbées, arrondies en forme de genou, lesquelles, après avoir laissé entr'elles un petit espace enfoncé, s'évasent jusqu'au milieu, sans néanmoins se séparer. Là, elles se gonflent & produisent cinq angles saillans, qui forment un pantagone régulier. Elles se divisent ensuite en cinq parties égales, qui se terminent en forme de lance : au milieu du calice s'élève un fruit de la grosseur d'un pois ordinaire. De la tête du fruit sort une fleur longue de deux pouces, & qui a la figure d'une trompette. Son tuyau est droit ; hérissé de petits poils & de couleur blanche. Cette fleur ne s'épanouit que pendant la fraîcheur, le grand chaud l'obligeant de se fermer. Quand elle est épanouie, on y remarque un couronnement divisé en cinq parties arrondies : autant de filets avec un pistil s'élèvent du fond ; ils sont blancs en bas & purpurins en haut. Le pistil est surmonté par un petit corps rouge, qui represente comme un double oignon, plein de petits grains jaunâtres ; les filets supportent un

corps ſimple, velouté, tirant ſur le violet. Le petit fruit d'où naît cette fleur eſt très-beau, la coque en eſt noire dans ſa maturité ; mais en ſe ſéchant elle devient grisâtre : cinq filets la diviſent en autant de parties égales. On trouve en dedans une pellicule, qui renferme une matière blanche, friable, & ſemblable à la farine de bled.

*Avis de la Faculté de Médecine de Bordeaux, ſur les qualités de l'*Aſphodelle, *ou* Haſtula Regia ; *avec la manière de la préparer pour en faire de bon pain.*

Pour ſatisfaire à l'ordre que nous avons eu de Meſſieurs les Sous-Maires & Jurats, de donner notre avis ſur les qualités de l'*Aſphodelle*, ou *Haſtula Regia*, nous avons cru qu'il n'y avoit pas de moyen plus sûr, pour connoître les principes qui la compoſent, que d'employer le feu, qui, étant un diſſolvant univerſel, pénètre les pores les plus ſecrets des corps, met les parties dans un mouvement extraordinaire, les ſépare & les déſunit : c'eſt à la faveur de cette agitation & de ce mouvement violent, que ce qu'il y a de plus ſubtil & de plus délié, ſe dégage du fixe & du terreſtre qui demeure dans le feu. Ce principe a été le fondement ſur lequel nous avons travaillé, pour avoir une parfaite connoiſſance

des parties qui entrent dans la composition de cette Plante.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

L'adresse, les soins & l'application de M. Tilhac, Syndic de Messieurs les Apothicaires, nous a été d'un grand secours. Il a pris sept livres dix onces de racines d'Asphodelle, rapées & pilées dans un mortier : on les a mises dans une grande cucurbite de terre, bien bouchée ; & cette cucurbite a été mise dans une étuve pendant quatre jours, après lesquels on a distillé cette matière par le réfrigérant, & on en a tiré une eau odorante : on a mis cette même eau dans un matras à long col ; on en a tiré un esprit subtil & pénétrant. Après ces diverses épreuves sur cette matière, il a resté deux livres de marc, qui étant réduites en cendres, on en a fait une lessive, & la dissolution faite, on l'a passée à travers un papier gris, & remise sur le feu : & l'eau évaporée, on y a trouvé deux dragmes de sel fixe, dont l'acreté n'est pas plus considérable que celle des autres sels fixes, qu'on tire tous les jours des plantes.

Outre ces expériences, on en a fait une autre ; c'est que de quatre livres & demie de ces racines, on en a exprimé un suc qu'on a clarifié & exhalé à moitié ; il s'est trouvé fort doux, ce qui fait comprendre que cette racine abonde en sel essentiel & huileux.

Ces différens effets, que nous avons examinés avec toute forte de réflexions, nous ont fait juger qu'il n'y avoit dans cette racine aucune subſtance capable de troubler l'économie du corps, ni de nuire à la ſanté; d'autant plus que le ſel groſſier & viſqueux qu'on exprime de cette racine, compoſée d'un très-grand nombre de navets, & qui eſt ſuſpendue par un teſte d'un goût un peu amer & pénétrant, eſt corrigé par les diverſes lotions & par le feu, comme on peut le remarquer par les précautions qu'on doit prendre quand on veut en faire du pain. En voici la manière :

Après avoir lavé les racines avec de l'eau froide, il faut les faire bouillir dans une autre eau juſqu'à ce que l'écorce ſe ſépare; &, l'ayant ôtée, il faut couper ces racines en tranches minces, & les jetter dans une eau nouvelle, mais tiède : après quoi il faut les faire ſécher au four; prenant garde auſſi de ne pas les conſommer, ni les deſſécher trop. Quelques-uns les expoſent au ſoleil pour les deſſécher, lorſque la ſaiſon le permet.

Ces racines étant ainſi préparées, & ayant conſommé le ſuc viſqueux, qui paroît ſuſpect à quelques-uns, il faut prendre autant de bled que de racine, & en ayant fait le mêlange, faire moudre le tout, ayant pourtant ſoin de paſſer la farine au tamis.

Il eſt bon d'obſerver qu'il faut un peu plus de levain que pour une pâte ordinaire, autrement celle-ci ne fermenteroit pas. Il faut auſſi remarquer qu'il eſt néceſſaire d'avoir quelque régularité lorſqu'on aſſaiſonnera cette pâte, ayant moins beſoin de ſel que l'autre. A Bordeaux, ce 20 Septembre 1709.

LASCOUS. BOYNE.

EXTRAIT d'une Lettre écrite de Caen.

JE me promenois, il y a huit jours, ſur le bord de la mer, auprès de la Délivrande, & je ne penſois qu'à profiter de l'entretien d'un ami, lorſque je fis l'expérience que voici. Je crus voir au pied d'un petit rocher près duquel j'étois, une fleur extraordinaire, & je me courbai pour la conſidérer de près, parce que le mouvement de l'eau où elle étoit, m'empêchoit, étant debout, de la diſtinguer parfaitement. D'abord les feuilles m'avoient paru être rouges & blanches, & faire toutes enſemble une figure aſſez ſemblable à celle d'un champignon dont on ne voit que le deſſus; en regardant de plus près, je remarquai que la fleur n'avoit que quatre feuilles, qui formoient une croix: leur couleur approchoit fort du rouge pâle & mouillé des limaçons qui n'ont point de coquille; la côte ou le milieu de chaque feuille,

en tirant du centre vers la circonférence, avoit une ligne blanche compoſée de petites boules qui reſſembloient à de la ſemence de perles; chaque feuille avoit environ deux pouces & demi de longueur, & vers le centre un peu plus d'un demi pouce de largeur : elles aboutiſſoient toutes en pointe à-peu-près comme la queue d'un limaçon.

L'eau étant peu profonde au pied du rocher, j'enfonçai le bras en mettant les doigts entre les feuilles de la fleur prétendue, je l'arrachai : & voici le ſujet de mon étonnement. Je ſentis que les quatre feuilles étoient fort épaiſſes, qu'elles diminuoient cependant entre mes doigts, & les preſſoient aſſez pour me faire dire que je tenois quelque choſe de ſingulier. En effet, chaque feuille étoit une eſpèce de limaçon, dont le dos étoit tel que je l'ai dépeint : pour le ventre, il paroiſſoit d'un gris blanc fort obſcur. Ces quatre limaçons ſe réuniſſoient dans un centre commun, comme les quatre branches d'une croix qui ſeroit faite d'un ſeul morceau de bois ; ce centre étoit continu avec une tige perpendiculaire, de la groſſeur & de la couleur de celle des plus gros champignons; cette tige étoit longue de ſix à ſept pouces, & elle n'avoit point de fibres pour tenir au ſable : une eſpèce de bouton dont le diamètre

étoit une fois plus grand que celui de la tige lui avoit servi de racine, & avoit causé la résistance que j'avois sentie en l'arrachant. Nous disputâmes mon ami & moi, si ce que nous voyons étoit un poisson, ou une plante sensitive. Les quatre feuilles ressembloient fort à un limaçon qui auroit eu un seul ventre & quatre queues; la tige, où les feuilles étoient entièrement attachées, n'avoit rien de différent de ce que paroît être celle d'un champignon. A considérer le mouvement des feuilles sur mes doigts, il sembloit que ce fût une espèce de poisson; mais la manière dont la tige avoit tenu à la terre prouvoit que c'étoit une plante. Cependant, comme la couleur de la plante ou du poisson changeoit beaucoup, & commençoit à tirer sur un violet fort noir, j'en eus de l'horreur, & je jetai le tout assez loin dans la mer pour ne pouvoir plus le reprendre. Je m'en repentis dans le moment; car si on eût fait la dissection, on auroit apparemment pu décider sur la nature de cette production.



ARTICLE XIII.

Écclaircissement sur les Salagramams; ou Pierres dont les Indiens se sont fabriqué des Dieux.

L'ignorance est la mère de la superstition & de l'idolâtrie. Les hommes, éprouvant du bien de la part de certaines Créatures, & du mal de la part de quelques autres, leur ont attribué, quelque dépourvues de raison, ou même quelque insensibles qu'elles fussent, une raison, une volonté libre, une inclination bien ou malfaisante envers eux. C'est de-là qu'ils ont adoré, non-seulement le Soleil, la Lune, la Terre & la Mer, comme les auteurs de leur félicité & de leur abondance; mais même les Animaux les plus cruels, les plus incommodes ou les plus vils, les Serpens, les Crocodiles, les Rats & les Souris, jusqu'aux Légumes, aux Oignons, & aux Porreaux de leurs Jardins, ainsi que quelques Idolâtres, moins grossiers peut-être, l'ont reproché à d'autres. Ils cherchoient par un culte insensé à mériter la faveur de certaines Créatures, à appaiser les autres, & à calmer leur mauvaise humeur.

L'admiration, autre fille de l'ignorance, & qui peut tenir le milieu entre celle-ci & l'Idolâtrie, n'a pas peu contribué à séduire des Hommes inattentifs, tout occupés des sentimens corporels, & bornés aux premiers effets de leur impression, sans en rechercher la cause. Tout ce qu'ils ne connoissoient pas à la première vue, est devenu un ouvrage sorti immédiatement des mains de Dieu : première erreur où l'ignorance les a fait tomber ; &, parce qu'ils n'avoient pas cette idée magnifique que nous avons d'un Être Immense, Infini, Tout-Puissant, ils ont fabriqué autant de Dieux particuliers, qu'ils voyoient de différens effets : seconde erreur, où la corruption de leur cœur a eu autant de part que l'ignorance.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Telle est l'origine de la Divinisation des *Salagramams* : il en est parlé dans le vingt-sixième recueil des *Lettres édifiantes & curieuses, écrites par quelques Missionnaires de la Compagnie de Jésus.* C'est-là que je renvoie ceux qui voudront être instruits amplement de tout ce qui regarde la matière, la figure, la couleur, les différens noms des *Salagramams*, & le lieu où on les trouve. Je me borne à ce qui a rapport à mon objet, après avoir averti que ce n'est pas seulement sur les bords du Gandica, qu'on trouve de ces sortes de pierres, & que je suis bien sûr

qu'il y en a un fort grand nombre en plusieurs autres endroits de l'Inde, aussi bien qu'en Europe, & particulièrement en France. Ce n'est qu'une conjecture par rapport à l'Inde, où je n'ai jamais été ; mais ce que je dirai dans la suite, la rendra probable & même certaine.

L'objet de l'admiration dans les *Salagramams*, & ce qui leur a mérité l'apothéose, c'est qu'on voit dessus, & même dedans, la figure d'une Spire, dont les contours, depuis le centre, qui est la partie la plus menue, vont toujours en grossissant par proportion jusqu'au cercle le plus extérieur. On voit aussi, dans quelques-uns, des trous, des cavités, des sinuosités irrégulières : il n'en a pas fallu davantage pour en faire autant de Dieux. Il faut convenir qu'on ne pouvoit accorder la Divinité à meilleur marché. Un Indien grossier & ignorant, ou avare, & déterminé, pour gagner de l'argent, à faire un Dieu de toute pierre, aussi-bien que de tout bois, a saisi promptement l'occasion ; il a persuadé à ses compatriotes que ces figures de spires, ces cavités, ces sinuosités étoient l'ouvrage d'un ver; bien entendu que ce ver étoit un Dieu ; car, autrement, eût-il pu travailler sur un caillou plus dur que le marbre, & ne se nourrir que de ce qu'il en détachoit avec ses dents ? Sur cette supposition fausse, sont bâties toutes les fables extravagantes,

travagantes, racontées des *Salagramams*, qui sont tantôt *Brama*, tantôt *Vichnou*, tantôt *Chivoudou*, tantôt quelqu'autre. Déplorable aveuglement des hommes qui ne connoissent pas la véritable Réligion ! Il ne faut, pour le dissiper, que découvrir la cause naturelle de ces traits prétendus mystérieux & divins. C'est ce que je vais faire.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINERALOGIE, &c.

On connoît le coquillage appellé *Corne d'Hammon* : il est très-rare aujourd'hui qu'on en trouve dans la mer ; mais la terre nous en fournit une grande quantité, qui ne peuvent venir que de la mer. Il n'est point de Curieux en France, en Angleterre, en Hollande, en Allemagne, en Italie, qui n'en ait. Ce coquillage est une spire solide sur un même plan, dont les contours, ainsi que dans les *Salagramams*, sont plus menus au centre qu'à l'extérieur. Ils ont assez communément des stries, ou canelures sur la largeur des contours, & sont quelquefois armés de pointes. On trouve aussi dans les rivières & dans les étangs des *Cornes d'Hammon* ; mais petites, sans canelures & sans pointes, ce qui les distingue de celles de mer.

La figure que l'on voit aux *Salagramams*, n'est autre chose que l'empreinte qu'y a faite une *Corne d'Hammon*. Cela paroît évidemment en approchant l'un de l'autre, & en comparant

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

le relief de ces coquillages avec le glyphe, ou le creux des pierres dont je parle. J'ai des *Cornes d'Hammon*, qu'on diroit être le moule, ou le cachet des *Salagramams* qu'on m'a montrés, tant ils s'ajuſtent exactement les uns ſur les autres. Ce ſeroit perdre le temps, que d'ajouter quelque autre preuve à celle-ci.

Quand la figure ſpirale eſt extérieure ſur le *Salagramam*, la *Corne d'Hammon* s'eſt ſeulement appliquée ſur le caillou, & y a laiſſé ſes traits: mais quand elle eſt en dedans, cela vient de ce que le coquillage eſt entré dans la pierre. Alors il a fait une empreinte par chacun de ſes côtés: & comme les contours de ce coquillage ſont plus menus au centre qu'à la circonférence, il va en profondeur de la circonférence au centre, ce qui doit faire dans l'empreinte une figure toute contraire, c'eſt-à-dire, un cône ou cul de lampe: auſſi le voit-on dans ces ſortes de *Salagramams*, où les deux pointes des cônes ſont oppoſés, & ſe touchent preſque, l'une montant de bas en haut, & l'autre deſcendant de haut en bas; enſorte que le vuide repréſente l'eſpace qu'occupoit le coquillage. Lorſqu'il n'y a qu'une empreinte extérieure, on ne voit qu'un cône, dont le caillou eſt la baſe.

Mais comment a-t-il pû ſe faire, dira-t-on, qu'un coquillage ait gravé ſon empreinte ſur un

caillou des plus durs ? Bien plus, comment a-t-il pu s'y insinuer tout entier, & en sortir par une ouverture beaucoup plus petite qu'il n'est ? Cela ne détruit-il pas votre système ? Je réponds que non ; & que l'objection n'a pas même l'ombre de difficulté, car je fais à mon tour une question ; & je demande comment ces pierres dures, que l'on appelle des Bizets, ces espèces de noyaux du plâtre & de la Marne ont pu entrer dans une pierre dure, telle qu'est au moins celle du plâtre ? Comment des os ont pu entrer dans cette même pierre, & y tracer leur figure ? Comment des coquillages de toute espèce, & en particulier des *Cornes d'Hammon*, ont pu pénétrer dans des Rochers aussi fermes que le diamant ? Enfin, comment la pierre s'est insinuée elle-même dans les coquillages, & en a pris la forme ? Vous me répondrez que ce qui est aujourd'hui pierre ne l'a pas toujours été ; qu'il fut un temps où il étoit limon & boue, & que c'est alors que les pierres, qui étoient déjà formées & durcies, que les os & les coquillages y sont entrés, & que ce limon s'est lui-même introduit dans les coquillages. Vous dites vrai ; mais appliquez ce principe aux pierres du *Salagramam*, & vous aurez vous-même répondu à votre objection.

Que diriez-vous donc si je produisois, au sujet du

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Salagramam, quelque chose qui ne se trouve pas dans l'exemple des autres pierres, & qui confirme bien ma pensée ? Le voici : De quelque figure que soient les *Salagramams*, ils ont en quelqu'un de leur côté un petit applatissement ; il est naturel : nous le savons de ceux qui les tirent des Rochers qui sont le long du Gandica. Or, d'où vient cet applatissement, sinon de ce que la matière du *Salagramam*, encore molle & flexible, étoit posée sur cette partie ? Il en arriveroit de même à un morceau de terre glaise ramollie, que l'on poseroit sur une table.

Je n'ai point apporté d'autre preuve de la cause qui a donné aux *Salagramams* les traits que l'on y voit, que leur conformation avec la *Corne d'Hammon*, & le rapport parfait qu'il y a entre les uns & les autres. On sera sans doute bien aise que j'y ajoute une observation, qui achève de porter la preuve jusqu'à la démonstration. Tous les *Salagramams* ne sont pas l'empreinte faite par la *Corne d'Hammon* : il y en a qui sont le coquillage même en nature, qui ne sont pas en glyphe, en enfoncement ; mais en relief: en un mot, qui sont une vraie *Corne d'Hammon*, engagée dans la pierre, & dont on reconnoît, sur la superficie qui est découverte, toute la forme.

L'expérience eſt une preuve à laquelle les hommes ſe rendent d'autant plus volontiers, qu'ils ne la doivent qu'à eux-mêmes, non à l'autorité, ou à la ſubtilité de quelqu'autre. La nature ſe préſente à nos yeux; nous l'examinons, nous réfléchiſſons ſur ce qu'elle nous offre; nous formons notre jugement : voilà ce qui lui donne tant d'autorité. J'ai tenté cette preuve, & j'y ai réuſſi : en verſant du maſtic ſur une *Corne d'Hammon*, j'ai fait des *Salagramams* entièrement ſemblables à ceux des Indes.

Que répondroit à cela le plus dévot Indien, & le plus entêté des fables de ſa Nation, ſi les pièces en main, je lui produiſois ſes Dieux *Salagramams*, & nos *Cornes d'Hammon* de France; ſi je lui montrois que l'un eſt fait pour l'autre, & par l'autre? Sans doute, il faudroit qu'il renonçât à la preuve qu'il tire des traits réguliers de Spire, que l'on voit ſur les cailloux du Gandica. Mais peut-être ſe retrancheroit-il ſur les autres cavités & ſinuoſités que l'on y remarque. Foible retranchement pour ſa cauſe, puiſque, premièrement, il abandonneroit par-là le plus grand nombre de ſes Dieux; ces cavités & ſinuoſités ſe trouvant en très-peu de *Salagramams*; &, qu'en ſecond lieu, rien n'eſt plus ridicule que d'attribuer ces traits à l'opération d'un Dieu, ou même d'un animal.

Ils viennent de ce que la maſſe de quelques *Salagramams* n'étoit pas toute d'une même matière, ni également propre à prendre une conſiſtance ferme & dure ; qu'il s'y eſt trouvé des parties qui ne pouvoient produire qu'une pierre tendre, ou plutôt une boue deſſéchée ; qu'il s'y eſt trouvé du ſable incapable d'aucune liaiſon. Les endroits où étoient ces matières ayant été ouverts, le ſable en eſt ſorti ; la pierre mal compoſée & mal cuite, s'eſt caſſée & pulvériſée, ou a été détrempée par les eaux des ravines & du fleuve, & les eſpaces ſont demeurés vuides. Nous voyons arriver la même choſe dans toutes les pierres, & principalement dans les plus dures, telles que ſont celles dont on ſe ſert pour faire du feu. Sont-elles ouvertes ? on y voit des cavités : ne le ſont-elles pas ? on entend, en les agitant, du ſable qui eſt dedans ſonner & faire du bruit : & que ſont les fameuſes, ou pour mieux dire, les fabuleuſes pierres d'Aigle, qu'une enveloppe de pierre, dans laquelle il y a du ſable ? Il n'eſt pas néceſſaire, au reſte, d'aller en Égypte pour trouver des pierres d'Aigle, non plus que des *Salagramams* ; les environs de Paris m'en ont fourni.

Concluons, en revenant à notre but, qui eſt la Religion : voilà bien des Dieux détruits d'un ſeul coup, & renvoyés au rang des plus viles

créatures. Car celui qui le premier a porté le nom d'Hammon, & qui a été adoré ſous la figure de ce coquillage, ou ſous un autre qui y a de l'affinité, & dont je parlerai, ne méritoit pas davantage les honneurs divins, au jugement même de Quint-Curſe, ſi cet Hiſtorien penſoit ce que ces paroles ſignifient naturellement: (*) *Id quod pro Deo colitur.* Le Jupiter des Égyptiens eſt appellé *Corniger Hammon*; non pas qu'il fût décrit d'après Moyſe, comme quelques-uns l'ont cru, & qu'on le repréſentât ſous une figure humaine, ayant ſur ſa tête des cornes, ſemblables à ces deux flammes qui parurent ſur la tête du Légiſlateur des Iſraëlites, lorſqu'il deſcendit de la montagne de Sinaï; mais, parce que ſon ſymbole étoit une *Corne d'Hammon*, coquillage, ou une corne de bélier à pluſieurs contours, tel qu'on en voit, applatis & réduits à un même parallèle. Alors ces deux figures ſe reſſemblent parfaitement, & ont de l'affinité avec le nombril des animaux, & ſur-tout de l'homme. (**) *Id quod pro Deo colitur, non eamdem effigiem habet quam vulgò Diis artifices accomodaverunt; umbilico maximè ſimilis eſt habitus.*

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

Il y a d'autres *cornes d'Hammon* dans la Mer,

(*) *Quint-Curt. Lib.* 4.
(**) *Ibid.*

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

qui ne ſont pas un coquillage entier, mais ſeulement une partie de coquillage, c'eſt-à-dire, l'opercule ou la porte d'un Limaçon. Il eſt enflé en rond d'un côté, & plat de l'autre. Sur le côté plat, on voit une ſpire qui repréſente la *Corne d'Hammon*; auſſi appelle-t-on cet opercule *umbili cus Veneris*.

Les Limaçons de mer ne ſont pas les ſeuls qui ont de ces ſortes d'opercules : on trouve ſur la terre de petits Limaçons plus allongés que les ordinaires qui en ont un, avec la *Corne d'Hammon* tracée deſſus.

Les *Salagramams* des Indiens ſont-ils l'*Umbilicus* des Égyptiens ? & le culte de Jupiter a-t-il paſſé d'Afrique en Aſie ? c'eſt ce que j'ignore; il faudroit être plus verſé que je ne ſuis dans l'Hiſtoire & la Religion de ces Peuples, pour prononcer là-deſſus. Mais ce que je puis bien aſſurer, c'eſt que, ſi on nous donnoit ſur l'origine & la figure de leurs Dieux des notices pareilles à celle que je donne ici, il n'y en a aucun dont on ne démontrât qu'il eſt l'effet d'une folle admiration de la Nature, fondée ſur une profonde ignorance, ou une corruption groſſière des idées du ſeul vrai Dieu & de ſes Ouvrages.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

ARTICLE XIV.

EXTRAIT d'une Lettre du P. Aubert, Jés. Professeur Royal des Mathématiques à Caen, sur un Crin de cheval trouvé dans un œuf.

ON m'apporta hier un œuf de poule qu'on avoit fait cuire jusqu'à le durcir pour le manger. Il y avoit dedans un Crin de cheval, qui faisoit plusieurs contours dans le blanc de l'œuf, sans entrer dans le jaune : cela me parut assez extraordinaire ; car il a fallu que ce Crin soit entré par les veines lactées ; qu'il ait coulé le long du canal thorachique ; qu'il soit tombé dans la veine cave, de-là dans le cœur, & qu'étant sorti par la branche descendante de l'aorte, il se soit insinué dans l'ovaire, ce qu'il n'a pas pu faire en peloton ; & ce qu'on conçoit très-difficilement qu'il ait pu faire, allongé, puisque le moindre détour que l'extrémité en arriere ait été obligée de prendre, a dû arrêter l'extrémité qui marchoit devant : il a encore autant de ressort qu'un autre crin tout semblable.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

OBSERVATIONS sur quelques Coquillages ; par le même.

QUAND je vous écrivis, M. R. P., il y a quelques mois, qu'on m'avoit apporté un œuf de poule, dans lequel il s'étoit trouvé un crin fort long, on devoit naturellement croire que je l'avois observé avec assez de soin, pour n'y être pas trompé. En effet, outre que la personne qui me l'apporta & qui l'avoit recueilli, ne me parut pas capable d'avoir fait glisser le crin dans l'œuf par un trou imperceptible, je remarquai, quoique cet œuf fût cassé par un des bouts, qu'il n'y avoit aucun trou proche des extrémités du crin, & que ces extrémités étoient, assez loin de la coque, engagées dans le blanc ; d'où on pouvoit assez bien conclure que le crin n'y avoit point été insinué par supercherie. D'ailleurs, je me souviens d'avoir lu dans l'Histoire de l'Académie des Sciences, qu'en saignant un homme on lui avoit trouvé dans la veine une épingle, qui certainement avoit circulé avec le sang, puisqu'il l'avoit avalée. Plusieurs personnes intelligentes m'ont assuré qu'elles avoient trouvé des hannetons dans des œufs, & récemment deux personnes considérables & dignes de foi m'ont raconté, qu'elles remarquèrent dans le même œuf de poule un hanneton à moitié digéré, dont

les pieds & la queue étoient enclavés dans la coque de l'œuf, & identifiés, pour ainſi dire, avec elle. Semblables exemples ne ſont pas fort rares dans les livres de Médecine; & je crois qu'il vaudroit mieux chercher à les expliquer, que de les attribuer au peu d'attention de ceux qui les rapportent.

Vous voudrez bien, M. R. P., que je vous faſſe part, dans cette Lettre, de quelques obſervations que j'ai faites ici ſur les Coquillages. Pour peu qu'on ſe promène ſur les rivages voiſins de la mer, on trouve de ces Coquilles dont il en faut deux pour enfermer le poiſſon, qui ont été pétrifiées & ſont devenues un corps ſolide. La place du poiſſon, ou le vuide que laiſſent entr'elles les coquilles, eſt rempli par une criſtalliſation fort dure & compoſée de petits grumaux tranſparents, la ſubſtance même de la coquille ne ſe reconnoît qu'à peine & rarement; ce n'eſt qu'une croûte pierreuſe & dure, qui conſerve la figure du coquillage, & en garde les canelures & les autres ornemens. Les deux coquilles ſont ſi bien jointes, qu'à peine on diſtingue à l'œil par où elles s'ouvroient & s'engrenoient autrefois. Voici l'idée qui m'eſt venue ſur cette pétrification.

Quand le poiſſon qui habitoit ces coquilles eſt mort, elles demeurent encore attachées en-

femble par une efpèce de charnière. En cet état elles s'enfoncent un peu dans le fable : là, un fel pierreux, femblable à celui qui forme les coraux & les plantes dans la mer, & les criftaux & les pierreries dans la terre, les pénètre, &, en fe filtrant à travers les pores de ces Coquilles, va former une criftallifation dans le vuide qu'elles laiffent entr'elles. Comme le falpêtre, en s'exaltant, pénètre un pot de terre & fe criftallife de l'autre côté, fi les coquilles, lorfqu'elles s'enfoncent, font pleines de terre, de boue, ou d'un fable groffier, la criftallifation intérieure n'eft point tranfparenre, mais groffière & opaque ; ce n'eft qu'une efpèce de pierre impénétrable à la lumière, & c'eft ce qui arrive à plufieurs de ces Coquillages pétrifiés.

Mais ces fels pierreux, dont l'exiftence eft certaine & fe peut prouver aifément, en traverfant la fubftance de la coquille, doivent produire deux effets. Le premier, d'amollir cette fubftance, à-peu-près comme de l'eau amollit la terre qu'elle traverfe : & c'eft ce qui fait que ces Coquillages, pour peu qu'ils foient alors inégalement preffés par le fable, ou par d'autres corps, changent un peu de figure, comme s'ils étoient de cire molle. J'aurois bien fouhaité d'en pouvoir furprendre, pour ainfi dire, dans cet état de molleffe ; mais il en eft peut-être de ces Coquilles pétrifiées

comme des coraux & des plantes de la mer, qui ne viennent dans nos mains qu'avec leur dureté toute acquiſe, quoique leur végétation prouve qu'elles ont été molles. Le ſecond effet des ſels eſt de rougir peu-à-peu la ſubſtance même de la Coquille, & d'en occuper la place, de la même manière qu'en faiſant bien des trous à une planche, on en diminue la matière propre, de laquelle les inſtrumens de fer, dont on ſe ſert, prennent la place; car c'eſt ainſi que ces ſels, comme des coins, diviſent la ſubſtance de la coquille, &, à force de ſe ſerrer les uns contre les autres, ils la font ſauter par parties & en conſervent eux-mêmes la figure.

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINERALOGIE, &c.

On trouve encore beaucoup de ces coquillages dans un vallon à trois lieues de la mer: il faut ſans doute que la mer y ait été autrefois, & que cet élément, qui gagne peu-à-peu ſur les côtes de la Normandie, ne faſſe que rentrer dans ſon ancien domaine. Mais que penſer de certaines hauteurs qui ſont ici à huit lieues de la mer: les pierres qu'on en tire ſont une eſpèce de tuf; on le calcine dans des fourneaux pour engraiſſer les terres des environs: on trouve dans ce tuf une infinité de coquilles marines de toutes les eſpèces, enclavées & très-bien conſervées. La mer auroit-elle habité autrefois ces lieux? Cependant je puis aſſurer que cette hauteur eſt au moins 70 ou 80

HISTOIRE NATURELLE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE, &c.

toises au-dessus du niveau de la mer. On trouve encore dans ce tuf des cylindres très-bien faits & arrondis par les bouts ; ils sont composés d'un caillou très-fin & très-dur, dans lequel on distingue très-bien des fibres ou des rayons qui vont de l'axe du cylindre à la circonférence : rien de mieux arrangé que ces rayons. Cela ne prouveroit-il point ce qu'on a déjà avancé, que les pierres ne se font pas par un amas de sucs que le hasard assemble ; mais qu'elles se produisent par voie de génération ? Car tous ces cylindres se ressemblent parfaitement pour le dedans & le dehors, & il paroît que les loix du mouvement sont trop simples, pour produire un arrangement si uniforme & si exact.





MATHÉMATIQUES,

OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

ARTICLE PREMIER.

DISSERTATION ſur la latitude ou l'élévation du Pole de Paris.

IL n'y a point de Ville au monde dont on ait obſervé tant de fois la latitude ou l'élévation du Pole, que celle de Paris; & ſi l'on vouloit conſidérer tous les Livres & toutes les Cartes qui la déterminent, on trouveroit autant d'opinions différentes, qu'il y a de minutes depuis le 47ᵉ degré juſqu'au 49ᵉ; car il n'y a preſque point d'Auteurs ſoit Grecs, ſoit Latins, Arabes, Allemands, Anglois, Hollandois, Italiens, Eſpagnols & François, qui aient fait quelque livre de Sphère, d'Aſtronomie, de Géographie, ou ſur quelque autre matière ſemblable, qui n'aient parlé de la latitude de cette

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Ville, sans y avoir jamais été, ou, du moins, sans y avoir fait les observations nécessaires, s'en étant rapportés a ceux qui les avoient précédés. Ainsi, pour connoître cette latitude, il faut s'en rapporter à ceux qui l'ont observée eux-mêmes avec de bons instrumens, & avec toute l'exactitude & les précautions nécessaires pour ne se point tromper.

Le premier qui a observé l'élévation du Pôle de Paris est Ptolomée, qui vivoit du temps des Empereurs Romains, qui possédoient l'Égypte & les Gaules. Il dit, dans le Livre 2[e] de sa Géographie, chapitre 8, que la longitude de *Lucotetia*, Ville des Parisiens, étoit de 23 d. 30′, à compter depuis les Isles Canaries, & que sa latitude ou élévation de Pole étoit de 48 d. 30′. Cette opinion a été suivie jusqu'au 16[e] siècle par tous ceux qui ont parlé de cette Ville. Strabon, qui avoit précédé Ptolomée, puisqu'il vivoit du temps d'Auguste & de Tibère, ne détermine point la situation de Paris, non plus que Solin, Pomponius Mela, Pline, & d'autres qui ont écrit dans le même temps sur la Géographie.

Ainsi, on ne trouve point d'Auteur considérable depuis Ptolomée, qui ait parlé de la latitude de Paris jusqu'au 16[e] siècle, où il s'en est trouvé un grand nombre presque tous d'un

sentiment

ſentiment différent, comme Mercator, Orté-lius, Berthius, Friſon, Appian, Métius, Scaliger, Longomontanus, Rheinold, Stefler, Purbachius & quantité d'autres, qui marquent cette latitude moindre que Ptolomée, quoiqu'elle diffère de la véritable, comme on le verra dans la ſuite.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Le premier du 16[e] ſiècle, qui ait obſervé la latitude de Paris, eſt Jean Fernel, Docteur en Médecine, comme il le rapporte dans ſon Livre de la Théorie du Monde, imprimé en 1528. *Élećtâ*, dit-il, *die perquam ſerenâ, quæ fuit Auguſti* 25, *hîc Pariſiis Solis in Meridiano conſtituti elevationem per regulas deprehendi eſſe* 49 *grad.* 13′. *Cùm igitur Sol eo die graduum* 11 *teneret, cujus declinatio Borealis eſt* 7° 51′, *judicavi elevationem Æquatoris continere* 41°. 42′; *quare & Pariſiorum latitudinem eſſe* 48 *grad.* 38′. Ainſi, cet Auteur fait cette latitude plus grande que Ptolomée. Oronce Finée, qui vivoit dans le même temps, & que François I[er] avoit fait venir à Paris pour être Profeſſeur au Collège-Royal, la détermine, en pluſieurs endroits de ſa Coſmographie, de 48 d. 40′, &, pour cela, il a ſupputé pluſieurs tables des hauteurs du Soleil, ombres verſes, &c. : ainſi il n'y a pas grande différence entre ces deux Contemporains, & l'on devroit s'en rapporter

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

plutôt à Oronce qu'à Fernel, parce qu'il étoit plus versé dans cette science dont il faisoit profession, & il avoit de meilleurs instrumens. On lui a trouvé un cercle de cuivre doré, de deux pieds ou environ, divisé en degrés, en parties égales, ombres droites & verses, & une horloge d'environ trois pieds de haut, à sept pans ou faces égales, dont chacune représentoit le mouvement de quelque Planète avec toutes ses circonstances, de l'invention du même Oronce Finée, & qu'il avoit fait faire pour le Cardinal de Lorraine, Ministre de François I[er]; ce qu'il étoit facile de voir par la devise du lierre autour d'une pyramide avec cette inscription, *te stante virebo.*

Le troisième est M. Viete, Maître des Requêtes, qui, dans un de ses livres, imprimé à Tours en 1593, dit avoir observé le jour de l'équinoxe à Paris, par la longueur de l'ombre droite à Midi, & que l'élévation du Pole étoit de 48 d. 49′. Il est étonnant qu'un aussi habile homme ait choisi ce jour, puisqu'il n'y en a point où il soit si facile de commettre de l'erreur, à cause de la déclinaison du soleil, qui est très-variable; à moins que d'avoir fort précisément le Soleil dans le point de l'équinoxe, à l'heure même du Midi de l'observation, ce qui ne se rencontrera pas en cent ans une seule

fois. Quoique cette latitude approche beaucoup plus de la véritable que les précédentes, on ne doit pas néanmoins y avoir égard à cause de la manière dont elle a été faite ; & qu'on ne peut pas la vérifier, parce que M. Viete n'a pas marqué l'année de son observation équinoxiale à 48 d. 49′. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

On peut aussi remarquer des défauts considérables dans celle de Fernel, quoiqu'il l'eût faite, pour être dédiée à Jean III, Roi de Portugal, & pour déterminer la circonférence de la terre ; il ne marque pas seulement le jour, ni l'année de son observation ; ainsi on ne peut pas vérifier s'il a bien pris le vrai lieu du soleil & sa déclinaison, en quoi il lui étoit facile de se tromper, puisque, sans parler de son instrument de bois, il avoit choisi la saison où les déclinaisons & les lieux du soleil varient plus sensiblement, qui est à 15 ou 20 degrés des Équinoxes. Avant Tycho-Brahé, les tables de ces différentes choses n'étoient pas exactement calculées, sans parler des réfractions qui leur étoient inconnues. Il ne faut donc pas s'étonner si les observations de ces trois Savans hommes ne s'accordent pas avec celles d'aujourd'hui, d'autant plus qu'ils croyoient que la plus grande différence des déclinaisons étoit de 23 d. 28′, au lieu que Tycho l'a trouvée de 23 d. 31′ 30″.

R 2

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Il ne reſte plus qu'à examiner les obſervations qui ont été faites dans le ſiècle paſſé, comme celles de MM. Henrion, Mydorge, Bechet, le Comte de Pagan, Morin, Duret, Gaſſendi, Bouillaud, Roberval, Petit & Caſſini, dont les unes ou les autres ont été adoptées ſelon le caprice de ceux qui en ont eu beſoin.

La plus ancienne obſervation qui ait été faite dans le ſiècle paſſé, eſt celle de Henrion qui dit, dans ſon Traité de Coſmographie (page 325), qu'en l'année 1614, ayant pris la plus grande & la plus petite hauteur de l'étoile Polaire, il a trouvé l'élévation du Pole de Paris de 48 d. 55′; &, par d'autres obſervations du ſoleil, il dit (page 328) l'ávoir trouvée de 48 d. 54′.

M. Mydorge, dans ſon Livre de l'Aſtrolabe, ne la met que de 48 d. 51′. Mais, au rapport de M. Gaſſendi, dans ſon obſervation de l'année 1625, ils la trouvèrent enſemble de 48 d. 52′, comme a fait Bechet, qui l'a miſe dans ſes Tables de 48 d. 52′ 30″.

M. le Comte de Pagan, Morin & Duret, la mettent dans leurs livres de 48 d. 50′.

M. Bouillaud, qui l'a obſervée pluſieurs fois, la détermine, par ſes Tables, de 48 d. 50′. M. Roberval l'a marquée de 48 d. 54′.

M. Petit dit l'avoir observée dans deux années différentes, la première fois au solstice d'Été, afin qu'il n'y eût point de réfraction, ni d'erreur dans la déclinaison ; & la seconde fois au solstice d'Hiver, pour essayer si les tables des parallaxes & les réfractions de Tycho, qui entrent dans le calcul de cette latitude, la rendoient fort différente de celle qu'il auroit trouvée en Été. Il dit qu'en l'année 1652, le 23 Juin, ayant un quart de cercle de laiton de six pieds de diamètre, fort exactement divisé en minutes, il observa la hauteur méridienne du soleil de 64 d. 37′. Or, le soleil étoit pour lors au 2 d. 24′ 15″ de l'Ecrevisse ; sa déclinaison étoit de 23 d. 30′ 10″, laquelle étant ôtée de 64 d. 37′, il reste, pour l'élévation de l'Équateur, 41 d. 6′ 50″ : donc la hauteur du Pole étoit de 48 d. 53′ 10″. Le lendemain, ayant continué son observation, il trouva la hauteur méridienne du soleil de 64 d. 36′ ; son lieu au 3 d. 21′ 10″ de l'Ecrevisse, sa déclinaison étoit de 23 d. 28′ 57″ : donc la hauteur de l'équinoxial est de 41 d. 7′ 37″, & par conséquent l'élévation du Pole est de 48 d. 52′ 57″, ou 48 d. 53′, de même à-peu-près que le jour précédent. A cette première observation de cet habile Mathématicien, nous allons joindre celle qu'il a faite deux ans après.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

En 1654, M. Petit observa, le 23 Juin, la

hauteur méridienne qu'il trouva de 64 d. 38′; & ayant ſuppoſé le lieu du ſoleil, ſelon Argolus, à 1 d. 54′ de l'Écreviſſe, & ſa déclinaiſon de 23 d. 30′ 41″, il conclut l'élévation de l'Équateur de 41 d. 7′ 19″, & par conſéquent celle du Pole de 48 d. 52′ 41″; &, parce qu'en 1657, les jours du ſolſtice d'Hiver ſe trouvèrent très-beaux & très-favorables aux obſervations Aſtronomiques, M. Petit en fit encore quelques-unes. Il trouva le 25 Décembre la hauteur méridienne du ſoleil de 17 d. 45′, & y ajoutant la parallaxe qui étoit de 2′ 52″, & en retranchant la réfraction de 6′, il reſte pour la véritable hauteur du ſoleil 17 d. 39′ 52″; & ſon lieu étant, par les tables, au 4 d. 16′ du Capricorne, & ſa déclinaiſon de 23 d. 27′ 20″, il s'enſuit que l'Équateur étoit élevé de 41 d. 7′ 14″, &, par conſéquent, la hauteur du Pole étoit de 48 d. 52′ 46″, approchant de celle qu'il avoit trouvée par les obſervations faites en Été, d'où il vérifie les tables des parallaxes & des réfractions, & conclut que l'élévation du Pole de Paris eſt de 48 d. 53′, plutôt que 52′.

Venons maintenant aux obſervations de M. Caſſini. En 1669, MM. Caſſini & Picard, étant à la Bibliothèque du Roi, trouvèrent que la plus grande hauteur de l'étoile Polaire étoit

de 51 d. 20′ 52″, & de-là ils conclurent que la hauteur apparente du Pole de ce lieu étoit de 48 d. 53′; &, par conséquent, à l'Observatoire Royal, que l'on bâtissoit alors, & qui est plus méridional que la Bibliothèque du Roi de 1′ 50″, la hauteur apparente du Pole étoit de 48 d. 51′ 10″, d'où, ôtant une minute pour la réfraction, il restoit pour la vraie hauteur du Pole à l'Observatoire 48 d. 50′ 10″.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Le 11 Décembre 1671, M. Cassini détermina la hauteur apparente du Pole à l'Observatoire, qui venoit d'être achevé, de 48 d. 51′ 40″.

Le 10 Janvier 1672, M. Cassini, ayant bien observé & vérifié son quart de cercle, trouva à l'Observatoire la hauteur méridienne de l'étoile Polaire, le soir de 51 d. 19′ 45″, le matin de 46 d. 25′ 20″, dont la différence est de 4 d. 54′ 25″, d'où il conclut la distance de l'étoile Polaire ou Pole de 2 d. 27′ 12″ 30‴, & la hauteur apparente du Pole de 48 d. 52′ 32″ 30‴. M. Cassini dit que cette hauteur du Pole est la plus grande qu'il eût observée, à l'Observatoire, depuis 22 ans.

En 1684, le 14 Janvier, M. Cassini détermina la hauteur apparente du Pole de 48 d. 51′ 25″; & en 1688., au mois de Janvier, il la détermina de 48 d. 51′ 30″, de même qu'en l'année 1673.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

En 1691, le 21 Décembre, il trouva cette hauteur du Pole de 48 d. 51′, & c'eſt la plus petite qu'il ait obſervée dans ce lieu. Sur ces obſervations, il faut retrancher la réfraction qui ſe trouve à cette hauteur de 52″, ou d'une minute.

Il y a quelques Aſtronomes, qui, conſidérant que depuis Ptolomée juſqu'à nous, l'élévation du Pole de Paris a toujours augmenté, ſuivant les obſervations qu'on en a, en ſorte que depuis 48 d. 30′, elle eſt venue juſqu'à 48 d. 53′, ont prétendu que le Pole de la terre a véritablement changé. Car c'eſt ſur les obſervations d'Hipparque, de Ptolomée, d'Albatenius & d'autres, que Copernic, Tycho-Brahé & les autres Aſtronomes ont fondé la variation de l'obliquité de l'écliptique, comparées à celles qu'ils avoient faites; & il eût été facile à Tycho de conclure que cette déclinaiſon étoit & toujours de 23 d. 31′ 30″, ainſi qu'il la trouvoit, & dire que les autres l'avoient mal obſervée, plutôt que de conſentir à ce balancement du Zodiaque & changement de déclinaiſon. Ainſi, il paroît que le changement réel de l'élévation du Polé pourroit être bien fondé ſur les obſervations des Anciens & des Modernes, la différence étant aſſez grande, pour ne pas ſoupçonner l'erreur d'un quart de de-

gré dans leurs inſtrumens : ce qui ne devroit pas arriver dans les plus groſſièrement travaillés. C'eſt peut-être la cauſe pourquoi Tycho même, en l'année 1584, ayant envoyé un homme exprès à Fruenbourg, y trouva l'élévation du Pole de 54 d. 22′, élévation que Copernic n'avoit trouvée en 1500, que de 54 d. 19′ 30″ ; & de-là Tycho prend occaſion de le blâmer, comme ayant manqué d'exactitude, & négligé les réfractions. Cependant il n'eſt pas croyable que Copernic, beaucoup plus habile que Tycho, ait manqué de bien prendre la latitude d'un lieu, où il faiſoit ſa demeure & ſes obſervations, ſachant bien la déterminer par les hauteurs des étoiles où du ſoleil qui ne fuſſent point ſujettes aux réfractions, dont la doctrine même ne lui devoit pas être inconnue ; il avoit vu Vitellion, Alhazen, & Waltherus, des obſervations duquel il ſe ſert beaucoup, & Waltherus dit expreſſément : *Notandum quod circà horizontem aſtra apparent propter radios refractos ſuprà horizontem, cùm, ſecundùm veritatem, ſunt ſub eo, quod inſtrumento armillarum ſenſibiliter ſæpiùs mihi apparuit, &c.* Ainſi, l'effet des réfractions n'étoit point inconnu à Copernic, comme on le peut voir même dans ſon Livre 5[e], chapitre 30, où il parle de l'avantage

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

qu'avoit Ptolomée de la pureté de l'air d'Alexandrie, sur celui du lieu où il demeuroit, que les vapeurs de la Vistule rendoient plus grossier : on ne voit donc pas que Tycho eût raison de dire qu'il eût mal observé la latitude de sa demeure, parce qu'il trouvoit 2′ 30″ de plus, après 80 ou 100 ans. Et peut-être que si l'on retournoit à Fruenbourg, on en trouveroit davantage que Tycho, & il seroit important de le faire dans un lieu où deux grands Astronomes ont travaillé, & même à Alexandrie, dont Ptolomée sans doute a bien observé la latitude, pour vérifier si, depuis tant de siècles, elle n'a point changé comme la plupart de celles des Villes d'Italie & autres lieux. Rome, par exemple, dont la latitude devoit être particulièrement connue à Ptolomée, il la met de 41 d. 40′, & Clavius, dans son traité de la Sphère, dit l'avoir observée de 42 d. précisément ; mais Kepler, dans son Catalogue des Tables Rudolphines, la met de 42 d. 2′, l'ayant tirée des meilleures observations ; ainsi, voilà 22′ de différence, comme dans celle de Paris. Il est vrai que M. Cassini ne la met que de 41 d. 50′. Il se pourroit donc faire absolument que les unes & les autres de ces observations fussent véritables ; & qu'en effet il y eût du changement, soit dans le ciel,

soit sur la terre. Ce qui paroît d'autant plus probable, que par un mouvement particulier de la terre sur son centre, sans parler du journalier ni de l'annuel, dont il n'est pas ici question, elle peut incliner ses Poles & son Axe au-dessus des Poles du ciel, & changer ainsi de situation imperceptiblement par quelque cause dont on aura peut-être un jour quelque connoissance. Copernic (dans son 3[e] Livre, chapitre 3), pour rendre raison de l'obliquité du Zodiaque & de l'excentricité du soleil, & du changement des Équinoxes, dit que ce sont les Poles de la terre qui changent de place, *& cum tempore lineas quasdam describunt corollæ similes.* Si l'on veut un plus ample éclaircissement sur cette matière, on n'a qu'à lire le savant Écrit de M. Cassini, imprimé dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de l'année 1693.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.



ARTICLE II.

Examen du nombre des Étoiles visibles ; par le P. Pallu, Jés.

Si, toutes les Étoiles étoient distinctement visibles, on pourroit, avec du temps & du travail, les compter toutes sans se tromper d'une seule ; pourvu toutefois que, tandis qu'on les compteroit, il n'y arrivât point de changement. Car on sait qu'en divers temps il a paru de nouvelles Étoiles, & que quelques-unes de celles qu'on voyoit autrefois ont disparu. Mais comme, outre les Étoiles qu'on voit distinctement, il y en a un grand nombre qu'on ne voit que confusément, en sorte que, dans le même espace du ciel, les uns en compteroient plus & les autres moins, il sera toujours impossible de déterminer le nombre précis des Étoiles, qui n'est connu que de Dieu, & de ceux à qui il lui plaît de faire part de cette connoissance.

Il y a, par exemple, à l'épaule du Taureau, une petite Constellation qu'on nomme les *Pléïades*, ou la *Poussinière*, où l'on compte ordinairement sept Étoiles, quoique d'autres n'y en

comptent que ſix ; ce qui a fait dire à Ovide, parlant des Pléiades, que la Fable a fait paſſer pour filles d'Atlas : MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Quæ ſeptem dici, ſex tamen eſſe ſolent.
FAST. IV.

Ce qu'Homère ſemble confirmer en ne décrivant que ſix Pléiades dans la coupe de Neſtor : cependant Riccioli, dans ſon Catalogue des Étoiles, en marque 9, & lorſqu'elles ſont fort élevées ſur l'horiſon, on en compte 10 ou 12, lorſqu'on a la vue bonne ; il y a même un Mathématicien Allemand, nommé Mæſtlin, qui aſſure en avoir compté 14 (Ricc. Almag. l. 6). Voilà donc une variation depuis 6 juſqu'à 14 dans le nombre des Pléiades, quoique cette petite Conſtellation, étant fort remarquable par le nombre & la diſpoſition des Étoiles qu'elle renferme dans l'eſpace d'environ deux degrés, attire facilement les yeux des ſpectateurs. Lorſqu'on regarde les Pléiades avec des lunettes d'approche, on y diſtingue pluſieurs autres petites Étoiles juſqu'au nombre de 50, ſelon qu'on étend plus ou moins les bornes de cette Conſtellation, & qu'on a de meilleures lunettes.

Hipparque de Rhodes, célèbre Aſtronome parmi les Anciens, & qui vivoit à Alexandrie un ſiècle & demi avant J. C., fut le premier qui, à l'occaſion d'une nouvelle Étoile, vue de ſon

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

temps, entreprit, non pas de faire le dénombrement de toutes les Étoiles, comme plusieurs l'ont cru sans fondement, mais seulement des principales, qui ne font qu'environ la dixième partie de tout le nombre des Étoiles visibles; &, par ce travail, il mérita le magnifique éloge que Pline fait de lui en ces termes : *Hipparchus nunquam satis laudatus*, ut quo nemo magis adprobaverit *cognationem cum homine siderum, animasque nostras partem esse cœli. Novam stellam & aliam in ævo suo genitam deprehendit; ejusque motu, quâ die fulsit, ad dubitationem est adductus anne hoc sæpius fieret, moverenturque, & eæ quas putamus affixas. Idemque ausus, rem etiam Deo improbam, adnumerare posteris stellas, ac sidera ad nomen expungere, organis excogitatis, per quæ singularum loca atque magnitudines signaret, ut facilè discerni posset ex eo, non modò an obirent, nascerenturve, sed an omninò aliqua transirent moverenturve; item an crescerent minuerenturque, cœlo in hæreditatem cunctis relicto, si quisquam, qui cretionem eam caperet, inventus esset?* Plin. Lib. II., XXIV.

Ptolomée, le plus célèbre des anciens Astronomes & Géographes, qui vivoit au second siècle, sous l'Empire d'Adrien & d'Antonin, fit, sur les observations d'Hipparque & sur les siennes, un nouveau Catalogue de 1022 des

principales Étoiles, ſans prétendre les avoir toutes comptées, comme pluſieurs Auteurs l'ont fauſſement ſuppoſé, entr'autres Rohault, qui parle ainſi du nombre des Étoiles (ſeconde partie de ſa Phyſique, chap. 2, n. 5) : *Lorſque, pour ſavoir combien il y a d'Étoiles fixes, & pour en ſupputer le nombre, nous n'employons que nos yeux, nous n'en trouvons que 1022, quelques-unes deſquelles n'ont paru que depuis peu, & ont été inconnues aux Anciens, qui, en récompenſe, en ont vu pluſieurs que nous ne voyons plus.*

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

S'il étoit vrai qu'il n'y eut que 1022 Étoiles, comme il y en a toujours la moitié ſous l'horiſon, on ne pourroit voir en même temps que 500 Étoiles, & encore moins, puiſque les plus petites ne paroiſſent pas près de l'horiſon. Mais comment Rohault a-t-il pu ſe perſuader que dans une belle nuit d'hiver, où le ſoleil, plus enfoncé ſous l'horiſon, doit augmenter l'obſcurité, on ne voit que quatre ou cinq cents Étoiles, & encore moins, puiſque les plus petites ne paroiſſent pas près de l'horiſon, au lieu qu'on en doit voir dix fois davantage ? D'ailleurs, Ptolomée, ayant fait ſes obſervations à Alexandrie, où la hauteur du Pole eſt de 31 degrés, n'a pu voir les Étoiles qui ſont à une moindre diſtance de ce Pole, & dont cependant on a formé 15 nouvelles Conſtellations

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

en ces derniers temps : enfin, pour que ce nombre d'Étoiles, obſervé par Ptolomée, ſubſiſtât encore le même, il faudroit, qu'autant qu'il a paru de nouvelles Étoiles, autant il en eût diſparu d'anciennes ; ce que perſonne ne peut aſſurer.

Mais ſi Rohault avoit conſulté les Catalogues d'Étoiles imprimés de ſon temps, il en auroit trouvé 1393 dans Kepler, 1709 dans Bayer, 1437 dans Riccioli, 1481 dans les ſix Cartes du P. Pardies, 1888 dans Hévélius, Aſtronome de Dantzic. Depuis ce temps, Auguſtin Royer a fait imprimer à Paris, chez Coignard, en 1684, les Cartes du ciel réduites en quatre Tables, avec un Catalogue de 1805 Étoiles, contenant leur longitude & latitude pour 1700. Au commencement de ce ſiècle, M. de la Hire a donné, en deux feuilles, deux Planiſphères où les Étoiles ſont diſpoſées avec toute la juſteſſe poſſible. Le Septentrional contient 831 Étoiles, le Méridional 745 ; en tout 1576. M. Halley, Aſtronome Anglois, eſt allé exprès à l'Iſle de Sainte Hélène pour y obſerver les Étoiles méridionales, dont il donna, en 1677, un Catalogue de 355, imprimé chez Coignard. M. Flamſteed, Anglois, a donné le plus ample Catalogue d'Étoiles qu'on eût encore vu, puiſqu'il en contient 3000. Un autre Anglois, M. Keill,

M. Keill, a cru que dans ce nombre de 3000 il devoit y avoir plusieurs Étoiles de celles qu'on ne voit qu'avec des lunettes ; mais loin que ce nombre de 3000 soit trop grand, on peut dire que ce n'est encore qu'environ le quart du véritable nombre.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Pour faire plus facilement le dénombrement des Étoiles, les Anciens les ont partagées en six classes ou grandeurs, & en ont formé 48 Constellations ou assemblages d'Étoiles voisines, auxquelles ils ont donné des noms & des figures arbitraires, la plupart tirées de la Fable. De ces 48 Constellations connues des Anciens, les 12 premières forment les 12 signes du Zodiaque. Il y a 21 Constellations Septentrionales : la petite Ourse, la grande Ourse, le Dragon, Céphée, le Bouvier, la Couronne Septentrionale, Hercule, la Lyre & le Vautour, le Cigne, Cassiopée, Persée, le Chartier, le Serpentaire, le Serpent, la Flèche, l'Aigle, Antinoüs, le Dauphin, Pégase, le petit Cheval, Andromède, le Triangle, la Chevelure de Bérénice. Il y a 15 Constellations Méridionales : Orion, la Baleine, le fleuve Éridan ou le Po, le grand Chien, le petit Chien, le Lièvre, le Navire Argo, le Loup, le Centaure, l'Hydre, la Coupe, le Corbeau, l'Autel, la Couronne Australe, le Poisson Austral.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Outre ces 48 Conſtellations connues des Anciens, il y en a encore 15 autres qui ont été découvertes par ceux qui ont voyagé en ces derniers temps vers le Pole Antarctique. Ce ſont la Grue, le Phénix, le Paon, l'Indien, l'Apus ou Oiſeau d'Inde, la Mouche, le Caméléon, le Poiſſon volant, le Triangle auſtral, la Dorade, le Toucan, la Colombe, la Croix, l'Abeille, l'Hydre ou Serpent d'eau, & quelques autres moins remarquables.

Pour déterminer la ſituation des Étoiles dans le ciel, les Aſtronomes ont imaginé des cercles d'aſcenſion droite & de déclinaiſon, qui diviſent le ciel par rapport à l'Équateur, & des cercles de longitude & de latitude qui le diviſent par rapport à l'écliptique. On connoît, par les obſervations, l'aſcenſion droite & la déclinaiſon, qui varient inégalement. L'on en tire, par le calcul, la latitude qui ne varie point, & la longitude, qui augmente chaque année de 51 ſecondes, & d'un degré en ſoixante-dix ans & demi. C'eſt pourquoi, dans les Catalogues d'Étoiles, on marque plutôt la longitude & la latitude, que l'aſcenſion droite & la déclinaiſon, dont la variation eſt irrégulière.

On compte ordinairement 15 Étoiles de la première grandeur, dont 5 ſont dans le Zodiaque, 3 du côté du Nord, & 7 du côté du Midi.

Les 5 du Zodiaque font, 1. l'œil du Taureau, *Aldebaran.* 2. Le Cœur du Lion, *Regulus.* 3. La Queue du Lion, *Duneb.* 4. L'Épi de la Vierge, *Azimech.* 5. Le Cœur du Scorpion, *Antares.* MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Les trois du côté du Nord font, 1. Arcture dans la Conftellation du Bouvier, *Alramech.* 2. La Chèvre, *Capella.* 3. La Lyre, ou le Vautour, *Lyra.*

Les 7 du Midi font, 1. La gueule du grand Chien, la plus belle de toutes, *Sirius.* 2. Le pied occidental d'Orion, *Rigel.* 3. Le cœur de l'Hydre, *Alphard.* 4. Le Gouvernail du Navire, *Canopus.* 5. La Gueule du Poiffon Auftral, *Fomahan.* 6. Le pied droit du Centaure. 7. L'extrémité de l'Éridan, *Acarnar.*

Quelques uns mettent de la première grandeur l'Épaule Orientale d'Orion, & le petit Chien, que les autres font feulement de la feconde.

Première manière de trouver le nombre des Étoiles.

Pour trouver à-peu-près le nombre des Étoiles vifibles, on peut fe fervir de la proportion qui fe trouve entre leurs fix grandeurs différentes, en cette manière. On compte ordinairement quinze Étoiles de la première grandeur.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Ptolomée en marque 45 de la seconde ; mais le Catalogue de Royer en compte 62, c'est-à-dire, quatre fois plus de la seconde que de la première. Suivant donc cette proportion, & multipliant par 4 les 62 Étoiles de la seconde grandeur, on trouvera 248 Étoiles de la troisième grandeur. Comme ce nombre surpasse de 30 celui du Catalogue de Royer, qui n'en met que 218 de la troisième grandeur, on peut diminuer la proportion, & mettre seulement trois fois & demie plus d'Étoiles de la troisième que de la seconde : par-là on trouvera 218 Étoiles de la troisième grandeur, comme dans Royer. Continuant à multiplier 218 par 3 & demi, on trouvera 763 Étoiles de la quatrième grandeur. Comme Royer n'en met que 504, on peut supposer qu'il en a omis un grand nombre. Multipliant donc encore les 763 Étoiles de la quatrième grandeur par trois & demi, on aura 2670 Étoiles de la cinquième grandeur, quoique Royer en mette seulement 479. Multipliant enfin 2670 par trois seulement, parce que la différence paroît moins considérable entre les Étoiles de la cinquième & de la sixième grandeur, on aura 8010 Étoiles de la sixième grandeur, quoique Ptolomée n'en ait marqué que 49.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Nombre des Étoiles des différentes grandeurs.

Selon Royer.		Selon le calcul.
1re grandeur.	15.	15.
2e gr.	62.	62.
3e gr.	218.	218.
4e gr.	504.	763.
5e gr.	479.	2670.
6e gr.	513.	8010.
Nombre total	1791.	11738.

On trouve donc, ſelon le nouveau calcul, 11738 Étoiles ou environ 12000, au lieu de 1022, que preſque tous les Auteurs ſe contentoient d'avoir.

Autre manière de trouver le nombre des Étoiles.

Une autre manière de trouver à-peu-près le nombre des Étoiles, conſiſte à compter le plus exactement qu'on peut le nombre des Étoiles contenu dans un eſpace déterminé du ciel, réduit en degrés quarrés, & à chercher, par une règle de proportion, combien il y auroit d'Étoiles dans le reſte du ciel, en y ſuppoſant à proportion autant d'Étoiles que dans l'eſpace meſuré. Il faut pour cela réduire en degrés quarrés toute la ſuperficie du globe céleſte, en

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

multipliant la circonférence de 360 degrés par le diamètre, auſſi réduit en degrés. Les Géomètres, qui ont recherché la proportion du diamètre à la circonférence, ont trouvé qu'elle étoit à très-peu-près comme 7 à 22, ou comme 100 à 314, ou plus exactement encore comme 113 à 355, ou, en plus grands nombres, comme 100000 à 314159. Or, comme la circonférence eſt au diamètre, ainſi la circonférence de 360 degrés eſt au diamètre de 114 degrés 35 minutes. Pour trouver la ſuperficie d'un globe, il ne faut que multiplier la circonférence par le diamètre. Multipliant donc 360 degrés par 114 degrés 35 minutes, on aura, pour la ſuperficie de la ſphère, 41256 degrés quarrés.

Ayant décrit ſur une feuille de papier d'un pied de longueur la figure de la conſtellation d'Orion, ſelon les degrés d'aſcenſion droite & de déclinaiſon que donnent les Tables de M. de la Hire, & ayant pris l'eſpace contenu entre les deux épaules & les deux pieds, on en a formé un quadrilatère, dont la diagonale, tirée de l'épaule occidentale au pied oriental, s'eſt trouvée aſſez exactement de 17 degrés de longueur. Les deux perpendiculaires tirées ſur cette diagonale ſe trouvent égales, & de 7 degrés & un tiers. Ainſi multipliant la diagonale de 17 de-

grés par une des perpendiculaires, on aura pour le contenu du quadrilatère 125 degrés quarrés. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Divisant le même quadrilatère en degrés de longitude & de latitude, on y peut placer 20 Étoiles du Catalogue de Ptolomée, & 7 autres du Catalogue de Royer, outre 18 autres qu'on y a encore comptées, ce qui donne 45 Étoiles dans un espace de 125 degrés quarrés. Or, comme 125 degrés sont à 45 Étoiles, ainsi 41256 degrés de toute la surface du ciel sont à 14852 Étoiles. Il y auroit donc environ 15000 Étoiles, si tout le ciel en étoit aussi rempli que la constellation d'Orion. Mais, comme cela ne paroît pas ainsi, on peut réduire les Étoiles visibles à environ 12000. Cela paroîtra sans doute surprenant à ceux, qui, sur la foi mal entendue de Ptolomée, n'ont compté que 1022 Étoiles, & qui devroient se féliciter d'en avoir dix ou douze fois davantage. Galilée est le seul Auteur qu'on connoisse qui ne se soit pas éloigné de cette supputation, en estimant le nombre des Étoiles visibles à 18000, ou davantage. *Ric. Voy. Ciol. Almag.*

Pour ce qui regarde le nombre des plus petites Étoiles, qu'on ne peut distinguer sans lunettes, il est plus difficile de le déterminer. Riccioli a cru qu'elles pouvoient aller à deux

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

millions ; mais voici une remarque qui peut diminuer de beaucoup ce nombre. Il y a dans la conſtellation de l'Ecreviſſe une Etoile nébuleuſe appellée *Præſepe Cancri*, qui paroît aux yeux comme un petit nuage rougeâtre, où l'on ne diſtingue aucune Étoile à la vue ſimple ; mais avec de bonnes lunettes on y compte 42 petites Étoiles dans l'eſpace d'un degré quarré, ſelon la figure qu'en donna l'Académie Royale des Sciences en 1692, pour obſerver le paſſage de Mars parmi ces Étoiles, & par ce moyen ſa parallaxe. Si donc chaque degré du ciel contenoit 42 petites Étoiles, il en faudroit 1732752, (*) c'eſt-à-dire, un million & près des trois quarts d'un million pour remplir tout le ciel, qui paroîtroit alors tout rougeâtre. Comme il s'en faut beaucoup que le ciel ne paroiſſe ainſi rougeâtre, on peut ſe contenter de mettre ſeulement 10 petites Étoiles en cha-

(*) 41256.
42
82512.
165024.
1732752.

que degré ; ce qui n'iroit qu'à 412560 Étoiles pour les 41256 degrés de toute la ſuperficie du ciel. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Quelques Auteurs ont cru que les noms d'Orion, d'Arcture, de Hyades, de Pléiades ſont fort anciens, puiſqu'ils ſe trouvent dans Job, chap. 9, 37 & 38 ; dans Iſaïe, chap. 13, & dans Amos chap. 5 ; mais on doit remarquer que ces mots ne ſont point du Texte Hébreu, mais de la Verſion Vulgate ou des Septante : car les mots Hébreux qui ſe trouvent en ces endroits ſont, *Ngaas*, *Chima*, *Chéſil*, qui n'ont aucun rapport à ceux d'Orion, d'Arcture, de Hyades, de Pléiades, qu'on leur a ſubſtitués au haſard comme plus connus, parce qu'on ignoroit la propre ſignification des termes du Texte.



MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ARTICLE III.

EXCELLENCE du Calendrier Grégorien démontrée ; par le P. de la Maugeraye, Jés.

ON se proposa trois choses dans la réformation du Calendrier : la première de remettre l'équinoxe au 21 de Mars, où il étoit au temps du Concile de Nicée, & de trouver une équation solaire, qui l'empêchât désormais de s'en éloigner, comme il étoit arrivé. La seconde, de ne plus marquer les nouvelles Lunes par le nombre d'Or, mais par des épactes, & de trouver une équation Lunaire pour les régler. La troisième, de déterminer les épactes, qui devoient être en usage dans chaque siècle.

L'équation Solaire, dont on s'est servi, consiste à retrancher trois jours en quatre siècles ; c'est-à-dire, à ne faire bissextile les centièmes années que de quatre en quatre siècles. Par le moyen de cette équation, les années Astronomiques & Juliennes s'accordent parfaitement bien de quatre en quatre siècles.

On ne pouvoit rien imaginer de mieux que cette équation ; & le célèbre M. Cassini, après l'avoir examinée soigneusement, avoue que, sur

cet article, il n'y a rien à changer dans le Calendrier Grégorien. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

L'équation Lunaire augmente les épactes de huit jours en 2500 ans ; de quatre jours en 1250 ans ; de deux jours en 625 ans ; & d'un jour en 312 ans $\frac{1}{2}$.

Elle eſt tout-a-fait belle & très-juſte, puiſque la grandeur du mois Lunaire qu'on en tire, eſt de 29 jours 12 heures 44′ 3″, c'eſt-à-dire, telle que la donnent les meilleures Tables Aſtronomiques, à une Tierce près.

Cette équation a de ſi grandes beautés, que l'Illuſtre Académicien que je viens de nommer, n'a pu s'empêcher de l'admirer ; il eſt demeuré d'accord que, ſur cet article, il n'y avoit encore rien à corriger dans le Calendrier Grégorien.

Il n'en eſt pas de même du troiſième article. On blâme le Jéſ. *Clavius* d'avoir diminué d'un jour les épactes, & de n'avoir pas ſuivi le projet de Calendrier dreſſé par *Lilius*, & qui fut envoyé aux Princes Chrétiens. Cette diminution fait célébrer quelquefois Pâque une ſemaine trop tard, comme il eſt arrivé en l'année 1724.

Le grand Caſſini, conſulté au commencement de ce ſiècle ſur le Calendrier, de la part du Souverain Pontife, répondit que cet Ouvrage feroit auſſi parfait qu'on pouvoit le ſou-

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

haiter, ſi, dans l'exécution, on avoit ſuivi le projet de *Lilius*, & qu'on n'eût point diminué d'un jour les épactes; & que, pour remettre le Calendrier dans ſa perfection, il ne falloit qu'augmenter les épactes d'un jour. On ne peut pas nier qu'en ſuivant le projet de *Lilius*, on auroit, par le Calendrier, les nouvelles Lunes auſſi exactement conformes à l'état du ciel qu'il eſt poſſible. Et c'eſt en cela que conſiſte la perfection que M. Caſſini vouloit qu'on rendît au Calendrier.

Or, puiſque la ſeule choſe qu'on trouve à reprendre & à corriger dans le Calendrier, eſt la diminution des épactes; ſi je puis montrer que cette diminution étoit néceſſaire, par rapport au but qu'on ſe propoſoit dans la compoſition du Calendrier, on conviendra qu'il n'y a rien à corriger dans le Calendrier, & qu'il eſt dans ſa perfection.

Je vais donc montrer que la diſtribution que Clavius a faite des épactes, eſt la meilleure qu'on pouvoit faire, & qu'il eſt impoſſible d'en imaginer une plus juſte, par rapport aux règles que l'Égliſe a preſcrites pour célébrer la fête de Pâque.

Pâque, ſelon les règles de l'Égliſe, doit ſe célébrer le Dimanche qui ſuit immédiatement le 14 de la Lune du premier mois; & ſi le 14

eſt un Dimanche, Pâque eſt remis au Dimanche ſuivant.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

On appelle premier mois, ou première Lune, celle dont le 14 tombe le 21 Mars, ou le ſuit. Si la Lune commence le 8 de Mars, le 14 tombera le 21, & elle ſera Paſchale. Mais, ſi la Lune commence le 7 de Mars, alors le 14 tombera le 20 de Mars, & elle ne ſera pas Paſchale; mais il faudra attendre la ſuivante, qui commencera le 5 Avril, & qui ſera Paſchale.

Toutes les Lunes Paſchales ſe trouvent entre le 8 de Mars, & le 5 Avril incluſivement. D'où il eſt aiſé de voir, que le plutôt qu'on puiſſe célébrer Pâque, eſt le 22 Mars, & le plus tard le 25 Avril.

Puiſque Pâque doit ſe célébrer le Dimanche qui ſuit le 14 de la Lune, il eſt clair que cette fête pourra ſe célébrer depuis le 15 de la Lune juſqu'au 21 incluſivement.

Il falloit deux choſes aux Juifs pour célébrer Pâque; le premier mois & la pleine Lune. l'Egliſe veut de plus qu'on la célèbre un jour de Dimanche: c'eſt donc un défaut de célébrer Pâque le ſecond mois où le dernier mois; mais c'eſt un plus grand défaut de la célébrer le dernier mois, que de la célébrer le ſecond mois; puiſqu'en la célébrant le dernier mois, on fe-

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

roit deux Pâques en une année, & qu'on passeroit une année sans Pâque. Ajoutez qu'il étoit permis aux Juifs de célébrer Pâque le second mois, lorsque, pour quelque cause légitime, ils n'avoient pu la célébrer le premier mois; mais il n'étoit jamais permis de la célébrer le dernier mois. C'est encore un défaut de célébrer Pâque la seconde ou la quatrième semaine; mais c'est un plus grand inconvénient de célébrer Pâque la seconde semaine, que de la célébrer la quatrième; puisqu'en la célébrant la seconde semaine, on la célèbre avant la pleine Lune.

Il est impossible de disposer de telle manière un Cycle, qu'il ne s'y rencontre quelquefois quelqu'un des défauts dont on vient de parler. Si l'équinoxe arrive le 23 de Mars, que la Lune commence le 8 de Mars, & que la lettre Dominicale soit D, Pâque se célébrera le 22 de Mars avant l'équinoxe, & par conséquent Pâque se célébrera le dernier mois. Si l'équinoxe arrive le 19 de Mars, & que la Lune commence le 7 de Mars, le 14 tombera le 20 de Mars : ce sera donc la première Lune; cependant on ne fera Pâque que la Lune suivante; c'est-à-dire, on la célébrera le second mois. Si le 14 de la Lune tombe un samedi, & que la pleine Lune moyenne n'arrive que le lundi suivant; on célébrera Pâque le Di-

manche, & par conséquent avant la pleine Lune ; c'est-à-dire, on célébrera Pâque la seconde semaine.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Si la pleine Lune moyenne arrive le vendredi ou le samedi, & que le 14 tombe le Dimanche suivant, on célébrera Pâque le Dimanche qui suit le 14 de la Lune ; c'est-à-dire, on la célébrera la quatrième semaine, comme il est arrivé l'année 1724. Or, toutes ces choses peuvent arriver, comme nous allons voir.

Quelque belle que soit l'équation solaire, on ne peut pas, par son moyen, retenir l'équinoxe au 21 de Mars. 1°. Les années communes & bissextiles ne le permettent pas. 2°. L'équation, qui ne se fait que de siècle en siècle, ne le souffre pas ; & il est impossible de si bien régler l'année civile, que l'équinoxe ne s'éloigne de près de deux jours du 21 Mars, soit en montant ou descendant, & n'arrive quelquefois le 23 Mars, & quelquefois le 19. Mais si l'équinoxe peut arriver quelquefois le 23 Mars, & quelquefois le 19, on pourra célébrer Pâque le second & le dernier mois, comme nous l'avons montré.

Il feroit à souhaiter que le 14 de la Lune arrivât toujours le jour de la pleine Lune moyenne, ou ne le prévînt que d'un jour, & ne le suivît jamais. Mais cela ne se peut ; &

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

dans le même ſiècle, comme nous le montrerons, la même épacte donne tantôt le 14 de la Lune, avant la pleine Lune moyenne, & tantôt le 14 de la Lune, après la pleine Lune moyenne. Non ſeulement cela arrive par rapport à la même épacte ; mais encore il arrive, que des dix-neuf épactes qui ſont en uſage, l'une donne le 14 de la Lune, avant la pleine Lune moyenne, & l'autre le 14 de la Lune, après la pleine Lune moyenne.

Ainſi, quoique Clavius, dans la diſpoſition des épactes, ait moins conſidéré les nouvelles Lunes que les pleines Lunes, il n'a pu les diſpoſer tellement, que le 14 de la Lune ne prévienne ou ne ſuive la pleine Lune moyenne de deux jours ; ce qui arrive rarement dans l'eſpace de pluſieurs milliers d'années.

Mais, ſi le 14 de la Lune peut prévenir ou ſuivre la pleine Lune moyenne de deux jours, on pourra célébrer Pâque la ſeconde & la quatrième ſemaine, comme nous l'avons déjà prouvé.

Puiſqu'on ne peut pas trouver de Cycle qui évite tous ces défauts, le plus parfait ſera celui dans lequel ils ſe rencontreront le moins de fois ; &, dans la diſpoſition de ce Cycle, il faut s'expoſer plutôt à célébrer Pâque le ſecond mois, ou la quatrième ſemaine, qu'à la célébrer le dernier mois, ou la ſeconde ſemaine.

C'étoit

C'étoit pour se conformer à ces règles, que *Clavius* a diminué les épactes d'un jour : & nous allons montrer qu'il a prévenu une infinité de défauts, dans lesquels on seroit tombé sans cette diminution ; & si l'on se donne la peine d'examiner les deux Calendriers, on verra qu'il se trouveroit des inconvéniens innombrables dans le projet de Calendrier, dressé par *Lilius*, par rapport à la seconde ou quatrième semaine ; & que dans celui de *Clavius*, il s'en trouve très-peu : & pour les défauts qui regardent le second ou dernier mois, ils seroient communs à l'un & à l'autre système. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

En 1588, qui est la sixième année depuis la correction, la vraie Lune arriva le 26 Mars, 14 heures, 40′ après midi, c'est-à dire, le 27 de Mars, près de neuf heures avant midi. La pleine Lune vraie arriva le 11 Avril, une heure après midi.

L'épacte Grégorienne étoit 2 ; ainsi, le 14 de la Lune, selon l'épacte, tomboit le 10 Avril, qui étoit un Dimanche ; de sorte qu'on célébra Pâque le 17 Avril, selon les règles établies. Mais, si l'épacte avoit été augmentée d'un jour, c'est-à-dire, si elle avoit été telle que la donne *Lilius* dans son projet, l'épacte auroit été 3, le 14 de la Lune seroit arrivé le 9

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Avril, & Pâque se seroit célébré le lendemain 10, qui étoit un Dimanche, plus d'un jour avant la pleine Lune, qui n'arriva que le 11, une heure après midi; c'est-à-dire, que Pâque se seroit célébrée la seconde semaine.

En 1598, l'épacte Grégorienne étoit 23. Le premier de la Lune, selon l'épacte, fut le 8 Mars. Le 14 tomba le 21 Mars; & le 22, qui étoit un Dimanche, on célébra Pâque. L'opposition moyenne arriva le 21 Mars à 20 heures après midi, c'est-à-dire, le 22 à huit heures du matin.

Si l'épacte n'avoit pas été diminuée d'un jour, elle auroit été 24, & elle auroit donné la Lune Paschale le 5 Avril; le 14 seroit arrivé le 18 Avril, & le 19, qui étoit un Dimanche, Pâque se seroit célébré. Or, cette même année, l'opposition moyenne n'arriva que le 20 Avril, à 9 heures 20′ après midi, & la vraie opposition le 20 à 22 heures après midi; c'est-à-dire, que Pâque se seroit célébré plus d'un jour avant la pleine Lune, & par conséquent la seconde semaine.

En 1635, l'épacte Grégorienne étoit 12. Le 14 de la Lune tomboit le premier Avril, & la pleine Lune moyenne arrivoit le premier Avril à 21 heures. Si l'épacte avoit été 13, selon le projet

de *Lilius*, le 14 de la Lune feroit arrivé le 31 Mars, & Pâque fe feroit célébré le premier Avril, 20 heures avant la pleine Lune.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

L'année *1666* avoit 24 d'épacte. Le 14 de la Lune tomboit le 18 Avril, & la pleine Lune moyenne arrivoit le 18 à 15 heures. On célébra Pâque le 25 Avril, qui étoit un Dimanche. Mais, fi l'épacte avoit été 25, le 14 de la Lune feroit arrivé le 17 Avril, & le 18, qui étoit un Dimanche, Pâque fe feroit célébré, 15 heures avant la pleine Lune moyenne.

En 1807, l'épacte fera 22. Le 14 de la Lune arrivera le 22 Mars, & la pleine Lune moyenne le 23 à 11 heures. Pâque fe célébrera le 29 Mars. Si l'épacte étoit 23, le 14 de la Lune arriveroit le 21 Mars; & le 22, qui eft un Dimanche, Pâque fe célébreroit, un jour & 11 heures avant la pleine Lune moyenne.

On pourroit apporter une infinité d'autres exemples, pour montrer dans combien d'inconvéniens on feroit tombé, fi les épactes n'avoient pas été diminuées d'un jour.

En 1710, la pleine Lune moyenne feroit arrivée *6* heures après midi, le jour de Pâque.

En 1730, elle feroit arrivée 8 heures après midi.

En 1750, elle feroit arrivée 9 heures après midi.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

En 1767, elle feroit arrivée 8 heures après midi.

Mais ce qu'on va dire rendra encore plus fenfibles les défauts dans lefquels on feroit tombé, fi les épactes n'avoient pas été diminuées d'un jour.

Entre les dix-neuf épactes, qui font en ufage dans un même Cycle décemnoval, il arrive, dans un même fiècle, que les unes donnent le 14 avant les pleines Lunes moyennes, pendant que les autres donnent le 14 après les pleines Lunes moyennes. On en peut apporter un grand nombre d'exemples : en voici quelques-uns.

En 1603, l'épacte 18 donne le 14, 18 heures avant l'oppofition moyenne. En 1609, l'épacte 24 donne le 14, 13 heures avant l'oppofition moyenne. En 1610, l'épacte 5 donne le 14, 22 heures avant l'oppofition moyenne.

Et en 1604, l'épacte 29 donne le 14, 8 h. après l'oppofition moyenne. En 1608, l'épacte 13 donne le 14, 8 heures après l'oppofition moyenne. En 1612, l'épacte 28 donne le 14, 20 heures après l'oppofition moyenne.

Non feulement cela arrive par rapport à différentes épactes, qui font en ufage dans un même Cycle, mais encore par rapport à la même épacte.

En 1700, l'épacte 9 donne le 14, 11 heures

vant la pleine Lune moyenne, & en 1776, la même épacte 9 donne le 14, 19 heures après l'opposition moyenne. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

En 1711, l'épacte 11 donne le 14 de la Lune 5 heures avant l'opposition moyenne, & en 1768, la même épacte 11 donne le 14, 9 h. après l'opposition moyenne.

En 1800, l'épacte 4 donne le 14 de la Lune, 19 heures avant l'opposition moyenne ; & en 1876, la même épacte 4 donne le 14, 10 h. après l'opposition moyenne. On en trouvera des exemples sans fin. Or, il est manifeste que ces exemples démontrent qu'on ne pouvoit mieux disposer les épactes qu'a fait *Clavius* ; puisque, si on les augmentoit d'un jour, les épactes qui donnent le 14 de la Lune après l'opposition moyenne, donneroient le 14 encore un jour plus tard ; & celles qui donnent le 14 de la Lune avant l'opposition moyenne, le donneroient encore un jour plutôt.

Peut-être que quelqu'un conclura de ce que je viens de dire, que, puisqu'on ne peut avoir aucun Cycle sans défaut, on doit se servir des mouvemens des astres, pour déterminer Pâque.

Il est à croire que l'Eglise auroit pris ce parti-là, si le calcul pouvoit terminer les disputes ; mais, bien loin de les terminer, il les rendroit éternelles, comme on va voir.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

1°. Chacun voudroit compter par ſon méridien, ce qui fourniroit une ample matière de diſpute touchant la Lune Paſchale. A Rome, on voudroit compter par le méridien de Rome, en Angleterre, par le méridien de Londres, qui en eſt la Capitale, & à Jéruſalem, par celui de Jéruſalem, &c. Or, entre deux méridiens, il ſe trouve quelquefois pluſieurs heures de différence : l'Equinoxe du Printemps pourroit arriver un jour de Mars, par rapport à un méridien, & un autre jour, par rapport à l'autre méridien ; &, dans cette ſuppoſition, la même Lune ſeroit Paſchale par rapport à un pays, & ne ſeroit pas Paſchale par rapport à l'autre, d'où il arriveroit qu'on célébreroit Pâque en différens mois.

2°. Quand bien même il n'arriveroit point de diſpute ſur la première Lune, il pourroit ſe faire qu'on ne ſeroit pas d'accord ſur la ſemaine qu'il faudroit célébrer Pâque, puiſque le 14 de la Lune pourroit arriver le ſamedi, par rapport à un méridien, & le Dimanche, par rapport à l'autre.

Quelqu'un répondra que le Pape détermineroit le méridien ; mais ceux qui ne veulent pas ſe ſoumettre à la règle établie par le Pape pour célébrer Pâque, ſeroient-ils plus dociles pour le méridien qu'il détermineroit ? D'un autre côté,

le Pape, en déterminant le méridien, ne pourroit empêcher que l'Equinoxe n'arrivât en différens jours, par rapport à différens Pays. Ainsi, il se trouveroit toujours des pays qui célébreroient Pâque contre les anciennes règles établies par l'Eglise. Or, si on ne peut souffrir les épactes établies, parce qu'elles font célébrer Pâque quelquefois contre les règles, recevra-t-on le Canon du Méridien, qui feroit aussi souvent tomber dans les mêmes défauts. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

3°. S'il ne se trouvoit point de difficulté du côté des méridiens, il s'en pourroit trouver par rapport aux Tables dont on se serviroit; chacun prétendant que les Tables dont il se sert sont les meilleures. Or, il arrive souvent que les Tables ne s'accordent pas, & qu'elles sont assez différentes : elles fourniroient donc matière à de grandes disputes.

Clavius rapporte que l'an 1586, les Tables de Copernic déterminoient l'Equinoxe du Printemps, 13 heures après qu'il arriva, pendant que les Astronomes le déterminoient au contraire 9 heures trop tôt. Ainsi, entre ces Tables, il se trouvoit 22 heures de différence. Je sais que dans les moyens mouvemens il ne se trouveroit pas de si grandes erreurs; mais si on employoit les calculs, on chercheroit le vrai Equinoxe, la vraie Lune.

4°. Le Concile de Nicée & plusieurs Conciles après lui, ne donnant que 29 jours aux pleines Lunes Paschales, depuis le 22 Mars inclusivement jusqu'au 19 Avril inclusivement, il pourroit arriver que dans certaines années, il ne se trouveroit pas de pleines Lunes Paschales, puisqu'il pourroit se faire que, dans les 29 jours destinés aux pleines Lunes Paschales, il ne s'en trouvât aucune Astronomique : or, dans ce cas, quelle Lune seroit Paschale ? Toutes ces raisons ont déterminé l'Eglise à ne se servir des mouvemens des Astres, qu'autant qu'ils lui étoient nécessaires pour former un Cycle. Or, puisqu'un Cycle est absolument nécessaire, il est clair qu'il faut choisir celui qui a le moins de défauts, & par conséquent qu'il faut se servir de celui de *Clavius*, qui est le plus parfait, & conclure que le Calendrier Grégorien est dans sa perfection, qu'il n'y a rien à y corriger, & même qu'il est perpétuel dans le sens, que, sans y faire aucun changement, on pourra l'accommoder à la grandeur de l'année Astronomique, soit solaire, soit lunaire, quelle qu'elle puisse être.



MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ARTICLE IV.

*DE quel mois de l'année Solaire doit prendre ſon nom chaque mois de l'année Lunaire ? Par le P. de R***, Jéſ.* (*).

LE Calendrier du Peuple de Dieu, où l'on ſe ſervoit de mois Lunaires qui avoient chacun leur nom, n'a jamais eu là-deſſus aucun embarras. Leur année commençoit à la Lune, dont le 14 arrivoit à l'équinoxe du Printemps, où immédiatement après ; &, pour retenir les ſaiſons dans les bornes de l'année Solaire, quand il arrivoit que leur année, qui étoit communément de douze mois, en donnoit encore un, dont le 14 venoit avant l'équinoxe du Printemps, on lui faiſoit prendre une ſeconde fois le nom de leur douzième mois, & on l'appelloit le ſecond Adar ; & cette année étoit emboliſmique, c'eſt-à-dire, qu'on lui ajoutoit une treizième Lune.

L'année Solaire, qui eſt maintenant en uſage dans la plupart des Royaumes & des Provinces

(*) Ce Mémoire eſt de 1741.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

de l'Europe, commence le premier de Janvier, &, étant ordinairement de 365 jours, elle surpasse de 11 jours l'année Lunaire du Peuple de Dieu, dont les douze mois alternativement de 30 & 29 jours, ne contiennent ensemble que 354 jours. Et, comme le mois de Janvier & de Février de l'année Solaire, qui précèdent l'équinoxe du Printemps, contiennent le nombre de 59 jours, ils font exactement deux mois Lunaires, dont l'un est de 30 jours & l'autre de 29 : d'où il arrive que l'année Lunaire, en concurrence avec l'année Solaire, qui commence le premier de Janvier, nous donne des années de treize Lunes, dans le même ordre que cela revient, par rapport au Calendrier Judaïque.

Ce fondement étant établi, nous reconnoissons d'abord, qu'il y a sur la question proposée trois opinions, qui ont été soutenues par des hommes savans, avant & après la réformation Grégorienne. Et, pour en parler selon l'ordre des temps, la premiere établissoit qu'il falloit donner au mois Lunaire, le nom du mois de l'année Solaire, où la Lune commence. Ainsi, selon cette opinion, la Lune de Janvier étoit celle qui commençoit en Janvier, & l'on devoit continuer toute l'année à donner au mois

Lunaire, le nom du mois Solaire où arrivoit la nouvelle Lune.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

La ſeconde opinion étoit que le mois Lunaire devoit prendre le nom du mois Solaire, où arrive la pleine Lune ; & ce fut celle du vénérable Bède. Le principal fondement de cette opinion étoit, que la lunaiſon qui portoit le nom du mois Solaire, où elle étoit pleine, faiſoit au moins la moitié de ſa révolution dans le mois, dont elle portoit le nom ; au lieu que dans les autres opinions, on fait prendre à la Lune le nom du mois Solaire, où elle n'eſt quelquefois qu'un ou deux jours.

Enfin, la troiſième opinion prétend qu'il faut donner à la Lune le nom du mois de l'année Solaire, où elle finit.

Toutes ces opinions différentes, ayant été ſoutenues par de ſavans Auteurs, auroient, dans la plupart des Sciences, un degré de probabilité, qui laiſſeroit à chacun la liberté de ſuivre celle qui ſeroit le plus à ſon goût ; mais comme il s'agit ici de la révolution des aſtres, qui eſt du reſſort des Mathématiques, ce n'eſt pas aſſez d'une ſimple probabilité ; c'eſt à la démonſtration qu'il faut avoir recours pour connoître quelle eſt la véritable opinion : & c'eſt ce que nous allons faire.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

1°. Dans les 19 années du Cycle Lunaire, qui nous ramènent dans le même ordre la conjonction des astres qui nous donnent le jour & la nuit, attachons-nous à celles qui ont pour épacte *. La dernière année que nous avons eu de ce genre, est l'année 1729.

L'année donc 1729, ayant pour épacte *, le premier jour de Janvier fut aussi le premier de la Lune : le 15 arriva la pleine Lune, & le 30 fut le dernier jour du mois Lunaire. Voilà donc une Lune, qui, selon les trois opinions, fut certainement celle de Janvier. Elle y commença, elle y fut pleine, & elle y finit ; & tous les autres mois, tant Lunaires que Solaires, s'étant suivis dans l'ordre le plus naturel, le douzième mois de l'année Lunaire finit le 20 de Décembre, onze jours avant la fin de l'année Solaire : & ces onze jours furent l'épacte de l'année 1730.

L'année Solaire ne surpassant, en 1729, l'année Lunaire que de onze jours, il est évident qu'elle ne fut pas embolismique, & ses douze mois se trouvèrent totalement accomplis le 20 de Décembre. Il est aussi très-constant que la nouvelle Lune, qui commença le 21 de Décembre, & qui finit le 19 de Janvier en 1730, fut la Lune de son premier mois, &

que le mois Lunaire, qui commença le 20 de Janvier, fut la Lune de Février, où elle finit le 17. Voilà donc du premier coup la première opinion qui tombe. Car on voit manifeſtement que la Lune qui a commencé le 21 de Décembre a été pleine, & a fini dans le mois de Janvier, dont elle a du porter le nom. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

2°. Continuant à ſuivre les nouvelles Lunes dans le même ordre avec l'épacte 11 de l'année 1730, on verra que ſon douzième & dernier mois de l'année Lunaire s'eſt terminé le 9 de Décembre ; & ne reſtant plus que 22 jours pour finir l'année Solaire, il eſt encore certain que l'année ne fut point emboliſmique ; car il faut au moins un reſtant de 30 ou 29 jours, pour avoir l'année Lunaire de treize Lunes.

L'année Lunaire, en concurrence avec la Solaire de 1730, n'ayant été que de douze mois, qui ont fini le 9 de Décembre, on connoît que la nouvelle Lune, qui a commencé le 10 de Décembre, doit appartenir au premier mois de l'année Solaire 1731, où elle a fini le 8 de Janvier : & par-là on voit encore tomber la ſeconde opinion, qui attribue la dénomination du mois Lunaire au mois Solaire, où elle eſt pleine ; car le plein de cette lunaiſon arriva le 24 de Décembre, après que les douze mois de l'année Lunaire, qui concouroit avec la Solaire de

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

1730, étoient totalement finis le 9 de Décembre.

3°. On connoît pareillement avec certitude que la nouvelle Lune, qui a commencé le 10 de Décembre de l'année Solaire 1730, a dû emprunter son nom du mois de Janvier, où elle a fini le 8 de l'année Solaire 1731. La seconde Lune, qui commença le 9 de Janvier, & qui finit le 6 de Février, fut la Lune de Février. La troisième, qui commença le 7 de Février, & qui finit le 8 de Mars, fut la Lune de Mars. La quatrième, qui commença le 9 de Mars, & qui finit le 6 d'Avril, fut la Lune d'Avril. La cinquième qui commença le 7 d'Avril, & qui finit le 6 de Mai, fut la Lune de Mai. La sixième, qui commença le 7 Mai, & qui finit le 4 de Juin, fut la Lune de Juin. La septième, qui commença le 5 de Juin, & qui finit le 4 de Juillet, fut la Lune de Juillet. La huitième qui commença le 5 de Juillet, & qui finit le 2 d'Août, fut la Lune d'Août. La neuvième, qui commença le 3 d'Août, & qui finit le premier Septembre, fut la Lune de Septembre. La dixième, qui commença le 2 de Septembre, & qui finit le 30 du même mois, fut la seconde Lune de Septembre. L'onzième Lune, qui commença le premier d'Octobre, & qui finit le 30 du même mois, fut celle d'Oc-

tobre. La douzième, qui commença le 31 d'Octobre, & qui finit le 28 de Novembre, fut la Lune de Novembre.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Restant encore deux jours du mois de Novembre, & le mois de Décembre entier avant la fin de l'année Solaire, on conçoit que cette année, 1731, fut embolisinique ; c'est-à-dire, qu'il falloit lui ajouter une treizième Lune. En effet, ajoutant 11 à 22 d'épacte de 1731, on a encore une Lune qui finira avant la fin de l'année Solaire ; & la douzième, ayant fini le 28 de Novembre, cette treizième Lune, qui commença le 29 Novembre, & qui finit le 28 de Décembre, fut pareillement la Lune du mois Solaire, où elle finissoit.

De tout ce que nous avons dit sur les trois opinions, on voit clairement que dans l'année 1729, où la Lunaire & Solaire commencèrent ensemble, l'année Lunaire dût finir 11 jours avant la Solaire : car de 365, retranchant 354 jours, reste 11, qui est le principe fondamental de toutes les épactes. D'où résulte une anticipation de 11 jours de l'a nnée Lunaire sur la Solaire 1730, laquelle année Lunaire eut, pour cela, la fin de son 12e mois le 7 de Décembre : en effet, ajoutant 11 jours à 365 de l'année Solaire, on a 376, d'où ayant retranché 354, reste 22 pour l'épacte de 1731 ; & cela donne, pour cette

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

année, une anticipation de 22 jours de l'année Lunaire ſur la Solaire.

Ajoutant de nouveau 11 jours à 22 d'anticipation, on a 33, qui eſt un nombre plus grand qu'une lunaiſon entière ; d'où l'on connoît que l'année 1731, fut emboliſmique. Ayant en conſéquence ajouté à l'année Solaire l'épacte 22, on a 387 jours, & à l'année Lunaire une Lune, on en a 384 ; &, retranchant ce nombre du précédent, on a 3, qui eſt l'épacte de 1732, & encore l'anticipation de l'année Lunaire ſur la Solaire, dans le cas même où elle eſt emboliſmique.

D'où l'on voit que l'épacte de chaque année donne toujours le nombre des jours dont l'année Lunaire anticipe la Solaire, & qu'il n'y a qu'un ſeul cas où ces années commencent enſemble, qui eſt lorſque l'épacte eſt ſans nombre. De-là on connoît évidemment que la première Lune de chaque année finit toujours en Janvier, & que toutes les Lunes finiſſent conſéquemment dans les autres mois de l'année Solaire dont elles doivent porter les noms.

C'eſt ſur cette règle fondamentale que le P. Clavius, dans ſon grand Ouvrage de la réformation du Calendrier, établit qu'il faut donner aux Lunes le nom du mois de l'année Solaire où elles finiſſent, & il ajoute que c'eſt-là le ſentiment

timent de tous les Computistes. *Ità Computistæ omnes.* C'est sur ce même principe incontestable que M. Blondel, de l'Académie Royale des Sciences, dans son Histoire du Calendrier Romain, qui a fait tant d'honneur à la réformation Grégorienne, dit positivement avec Clavius (au Chapitre IV de la seconde partie, page 156), que c'est l'ancienne maxime des Computistes, que *chaque Lune appartient au mois où elle se termine.*

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Après cela, n'a-t-on pas eu lieu d'être surpris de trouver dans le Calendrier de la Cour, imprimé chez Collombat, pour la famille Royale & Maison de Sa Majesté, de trouver, dis-je, l'an 1740, la nouvelle Lune, qui a commencé le 28 de Janvier à huit heures du soir à Paris, nommée la Lune de ce premier mois de l'année Solaire; après qu'un célèbre Académicien, Maître de Mathématiques du Dauphin, fils de Louis XV, avoit dit, dans un savant Ouvrage, avec tous les Computistes, que chaque Lune appartient au mois où elle se termine?

Certainement l'année Lunaire précédente avoit fini le 30 de Décembre l'an 1739, un jour avant la Solaire; & cette unité d'anticipation fut l'épacte de 1740. La Lune donc qui avoit commencé le 31 de Décembre 1739, fut la première qui concourut avec l'année Solaire

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

1740, & l'épacte 1 en donna la fin le 29 Janvier. On voit par-là que cette Lune, étant celle de Janvier, la nouvelle Lune, qui, par le calcul Astronomique pour le méridien de Paris, commença le 28 de Janvier à 8 heures du soir, dût être nommée la Lune de Février, où elle finit le 26 à 6 heures 24 minutes du matin.

On trouve encore la même erreur dans le Calendrier de la Cour de l'année 1741, où la nouvelle Lune, qui a commencé le 17 de Janvier, est nommée la Lune de ce premier mois de l'année Solaire ; pendant que, selon la règle reçue de tous les Computistes, elle est celle de Février, où elle a fini le 15 à 10 heures 19 minutes du soir, au méridien de Paris.

Tout ce que nous avons dit ici s'accorde parfaitement avec ce qui a été imprimé dans le Mercure de France, & dans le Calendrier de la Flandre l'an 1740, où l'on a démontré, sur le même principe, que la Lune Paschale n'est jamais la Lune de Mars.



MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ARTICLE V.

MÉMOIRE *sur les dernières tentatives que l'on a faites pour découvrir le mouvement annuel de la Terre.*

C'EST par la parallaxe horiſontale, ou différence optique qui ſe trouve entre un aſtre vu du centre de la terre & d'un point quelconque de ſa ſurface, que l'on connoît la diſtance des corps céleſtes, & leur grandeur. Deux lignes tirées, l'une du centre de la terre, l'autre d'un point de ſa ſurface, au centre d'un aſtre qui eſt à l'horiſon, forment un triangle rectangle, dont l'angle aigu, qui eſt au centre de l'aſtre, eſt la parallaxe. Si cet angle eſt connu, tout le triangle l'eſt auſſi par les règles de la Trigonométrie, puiſque l'on en connoît deux angles & un côté. Le côté connu, c'eſt le demi-diamètre de la terre; les deux angles, celui de la parallaxe, par la ſuppoſition, & l'angle droit formé par ce demi-diamètre, & par la ligne ou rayon viſuel conduit de la ſurface de la terre au centre de l'aſtre. Si l'éloignement de l'aſtre eſt tel que le demi-diamètre de la terre ſoit réduit à un point, il eſt viſible que les deux rayons viſuels

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ſe confondent, celui qui vient du centre de la terre, & celui qui part d'un point de ſa ſurface, & qu'il n'y a plus de parallaxe. C'eſt ce qui arrive à l'égard des étoiles fixes, & même de Saturne & de Jupiter. Comment donc meſurer la diſtance des fixes ?

M. Hughens, dans ſon *Coſmothéoros*, ou Traité des habitans des Planètes, ſuppoſant que *Sirius* eſt égal au Soleil, réduit par ſa lunette, le diamètre apparent du Soleil, à n'être pas plus grand que celui de *Sirius*, & il le trouve ving-ſept mille ſix cents ſoixante-quatre fois plus petit qu'il ne nous paroît ; d'où il conclut que *Sirius* eſt vingt-ſept mille ſix cents ſoixante-quatre fois plus éloigné que le Soleil ; mais cette meſure n'étant fondée que ſur la ſuppoſition arbitraire de l'égalité de *Sirius* & du Soleil, ne nous inſtruit de rien.

Il eſt fait mention, dans la Relation du voyage de M. Picard à Uranibourg, & dans les Mémoires de l'Académie des Sciences du 31 Juillet 1693, des variations obſervées dans la hauteur de l'Étoile polaire en différentes ſaiſons de l'année. M. Flamſteed, ſavant Anglois, avoit auſſi obſervé une pareille variation dans la même étoile, & il la rapportoit au mouvement annuel de la terre autour du Soleil. Rien ne ſeroit plus avantageux pour l'Aſtronomie, que

la vérité de cette conclusion ; elle assureroit le mouvement de la terre, elle donneroit un systême qui ne seroit plus une simple hypothèse, & nous aurions, dans la parallaxe de l'orbe annuel de la terre, un moyen sûr pour mesurer la distance des fixes : par malheur les plus intéressés à de si utiles connoissances, convenant des observations, en nient les conséquences.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

M. Cassini n'a pas laissé de tenter encore cette voie. Il a repris *Sirius* ; l'a observé durant une année avec une exactitude & des précautions capables, ce semble, ou d'assurer le succès, ou d'en prouver l'impossibilité. Il a préféré cette étoile à la Polaire, non-seulement parce qu'elle est la plus brillante de celles qui paroissent sur notre horison ; mais encore pour plusieurs raisons Astronomiques qu'il rapporte. Or voici de quelle manière il s'est conduit dans cette recherche.

Au commencement du mois d'Avril 1714, il dirigea vers *Sirius* une lunette de six pieds, laquelle il avoit arrêtée fixément sur un quart de cercle de six pieds de rayon, qui est dans la tour Occidentale de l'Observatoire, scellé dans le mur depuis plusieurs années. Au foyer commun des deux verres, on avoit placé quatre fils qui se croisoient au centre & faisoient entr'eux des angles de 45 degrés. Dans cette situation, *Sirius*, étant au méridien, parut d'abord au centre

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

de la lunette, & le diamètre de cette étoile se trouvant à-peu-près égal à la grosseur du fil, on le jugea de 5 ou 6 secondes. La lunette demeura ainsi pointée jusqu'à la fin de Mars 1715. Durant tout le cours de cette année il y eut plusieurs variations dans la hauteur méridienne de *Sirius*, à laquelle il passoit toujours par la lunette : mais toutes ces variations ne l'élevèrent jamais plus haut que le bord supérieur du fil horisontal, & ne l'abaissèrent jamais plus bas que son bord inférieur ; c'est-à-dire, qu'il ne changea que de l'épaisseur du fil, égal, comme nous l'avons dit, au diamètre de l'étoile, qu'on estimoit de 5 ou 6 secondes. Il restoit à prouver que ces différentes hauteurs de *Sirius* étoient l'effet du mouvement de la terre autour du Soleil. C'est ce que M. Cassini auroit voulu pouvoir faire ; mais, malgré la méthode géométrique qu'il emploie & les raisonnemens astronomiques dont il tâche de l'appuyer, il est certain qu'on ne peut encore s'en assurer par cette voie. M. Cassini en convient lui-même : habile & éclairé, comme il est, il s'en faut bien qu'il donne ses observations pour des preuves démonstratives du mouvement annuel de la terre. Une chose cependant, car il ne faut rien dissimuler, paroît bien favoriser ce mouvement. A la même hauteur sur l'horison,

Sirius paſſa en Hiver & en Été par le fil de la lunette. Or les réfractions, inégales en l'une & l'autre ſaiſon, & plus grandes ordinairement en Hiver qu'en Été, élèvent d'autant plus un aſtre qu'elles ſont plus grandes. *Sirius* étoit donc réellement plus bas en Hiver, & il avoit une vraie différence de poſition, une véritable parallaxe cauſée par le mouvement de la terre ; & plus l'inégalité des réfractions ſeroit grande, plus la parallaxe le ſeroit auſſi. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Cet argument aura encore plus de force, ſi l'on ajoute que, dans quelques-unes des obſervations de M. Caſſini, la déclinaiſon méridionale de *Sirius* devant l'élever au-deſſus du centre de la lunette, il parut au contraire au-deſſous, ce qui ſemble ne pouvoir être attribué qu'à la parallaxe de l'orbe annuel de la terre.

Voilà ce que l'on peut dire de plus favorable au mouvement attribué à la terre dans le ſyſtême de Copernic, & toutefois il reſte encore très-incertain, & cela, par les raiſons mêmes que l'on emploie pour l'établir. On ſuppoſe l'inégalité des réfractions d'une ſaiſon à l'autre, toujours conſtante & régulière, & une combinaiſon des réfractions avec la déclinaiſon de l'étoile, telle préciſément que la demande ce mouvement : or, en bonne phyſique, ni cette

Mathématiques, observations astronom.

régularité ; ni une pareille combinaison, ne peuvent passer. Enfin, sur une parallaxe de 5 ou 6 secondes, si difficile à vérifier, & qui peut avoir diverses causes, que peut-on établir de certain contre les préjugés naturels, & des argumens dont il n'est pas aisé de se débarrasser.

Quoi qu'il en soit, l'angle de la parallaxe de *Sirius* de 6 secondes au plus, donneroit sa distance plus de quarante-trois mille sept cents fois plus grande que celle du Soleil à la terre ; c'est-à-dire, plus de quarante-trois mille sept cents fois trente-trois millions de lieues, ou plus d'une milliasse quatre cents quarante-deux milliards cent millions de lieues. Sa distance étant connue, & son diamètre apparent de 5 secondes, on trouvera son diamètre véritable de plus de dix mille diamètres de la terre ; c'est-à-dire, d'environ trente millions de lieues, cent fois plus grand que celui du Soleil, qui l'est cent fois plus que celui de la Terre ; sa circonférence dix mille fois plus grande que celle du Soleil, qui surpasse d'autant celle de la Terre ; & sa solidité surpassera un million de fois celle du Soleil, comme celle du Soleil surpasse celle de la Terre, suivant la proportion des sphères entr'elles.



MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ARTICLE VI.

LETTRE de M. de l'Isle, de l'Académie Royale des Sciences, au P. B. Jés., sur la grandeur du globe de Mars, comparé à celui de la Terre.

VOUS me demandez, M. R. P., quel est exactement l'excès de grandeur du Globe de la terre par-dessus celui de Mars, & quel est le rapport des diamètres de ces deux Globes suivant les plus récentes observations. C'est une question que l'on ne peut résoudre sans supposer la connoissance exacte de la parallaxe horisontale du Soleil, pour laquelle vous savez que l'on attend le résultat des observations qui ont été faites l'année dernière (1751) en différens endroits de l'Europe, de concert avec celles que M. de la Caille a entrepris de faire au Cap de Bonne-Espérance : car cette parallaxe fera connoître le rapport du diamètre réel de la terre avec celui du Soleil ; &, comme l'on peut trouver, par d'autres observations, le rapport du diamètre réel de toutes les autres planètes avec le Soleil, il suit que l'on en déduira le rapport du diamètre de la terre avec ceux des autres planètes.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

M. Hughens eſt le premier qui ait recherché, ſur de meilleurs fondemens que l'on n'avoit pu faire avant lui, le rapport des diamètres réels des planètes avec celui du Soleil. Comme cette détermination ſuppoſe la connoiſſance préciſe des diamètres apparens des planètes, ce n'a été qu'après avoir trouvé le moyen de les meſurer exactement avec des lunettes, en mettant à leur foyer des lames de métal, qu'il a pu approcher de la préciſion néceſſaire ; ce que l'on a encore perfectionné dans la ſuite, en ſubſtituant à ces lames des fils de ver à ſoie, ou des fils d'argent, que l'on emploie à préſent dans la conſtruction de tous les micromètres.

Pour déterminer le rapport du diamètre réel de chaque planète avec celui du Soleil, il ne faut qu'obſerver leurs diamètres apparens, & connoître le rapport de leurs diſtances à la terre ; car l'on ſait que les demi-diamètres réels que l'on cherche, ſont en raiſon compoſée des diſtances à la terre & des ſinus des demi-diamètres apparens. C'eſt de cette manière que M. Hughens ayant obſervé que le diamètre de Mars, lorſqu'il étoit le plus près de la terre, n'excédoit pas 30 ſecondes ; & ſuppoſant d'ailleurs le rapport connu de la plus proche diſtance de Mars, & de la moyenne diſtance du Soleil à la terre, comme 15 à 41 ; & enfin le diamètre appa-

rent du Soleil de 30′ 30″ dans sa moyenne distance, il en a conclu le rapport du diamètre réel de Mars à celui du Soleil, comme 1 à 166.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

M. Hughens, ayant recherché de la même manière le rapport du diamètre réel de Vénus avec celui du Soleil, il l'a trouvé comme 1 à 184.

Je ne rapporte ici la détermination du diamètre réel de Vénus avec celui du Soleil, que parce que M. Hughens, n'ayant pas trouvé le moyen de déterminer, par observation immédiate, la parallaxe du Soleil, il a cru la pouvoir conjecturer en supposant le diamètre réel de la Terre moyen entre les diamètres réels de Mars & de Vénus, lui paroissant vraisemblable que cela devoit être ainsi, à cause que l'orbite de la Terre étoit comprise entre les orbites de Vénus & de Mars. M. Hughens a donc supposé, plutôt par conjecture qu'autrement, que le diamètre réel de la Terre étoit à celui du Soleil, comme 1 à 111. Suivant ce rapport & celui du diamètre réel de Mars avec le Soleil, il est aisé de conclure que le diamètre de Mars est les deux tiers de celui de la Terre : de plus le diamètre apparent du Soleil, dans sa moyenne distance à la Terre, étant, suivant M. Hughens, de 30′ 30″, celui de la Terre vu du Soleil, ou la parallaxe horisontale du Soleil, en

Mathématiques, observations astronóm.

résulte de $16'' \frac{1}{2}$ environ, qui est la 111e partie du diamètre apparent du Soleil.

Il y a deux choses à redire ou à perfectionner à ce rapport des diamètres rèels de Mars & de la Terre ; car, premièrement, M. Hughens ne donne pas le diamètre apparent de Mars qu'il rapporte pour entièrement exact, parce qu'il n'a pu, dit-il, l'observer avec la même précision qu'il avoit observé les diamètres apparens de Saturne, de Jupiter & de Vénus, & cela parce que, dans le dernier passage de Mars auprès de la terre, dans lequel il a observé son diamètre apparent, il n'avoit pas encore inventé la manière de mesurer ce diamètre avec les lames dont j'ai parlé ci-dessus. Il m'a paru, en second lieu, que le rapport des distances de Mars & du Soleil à la Terre, que M. Hughens a employé dans son calcul, n'est pas exact, au moins je le trouve considérablement différent, par les Tables de M. Halley, dans le temps auquel M. Hughens a dû faire son observation.

Les diamètres apparens de Vénus, que M. Hughens rapporte avoir observés avec ses lames de métal, sont du 29 Décembre 1658 & du 8 Mars 1659. Ainsi ce n'a dû être que dans l'opposition précédente de Mars au Soleil qu'il a observé le diamètre apparent de Mars, puisqu'il dit que c'étoit la dernière fois qu'il s'étoit

le plus approché de la Terre. Cette opposition de Mars au Soleil étoit donc celle qui est arrivée le 7 Octobre 1657, dans laquelle Mars étoit éloigné de plus d'un signe de son perihélie.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Cette opposition est la première dont M. Halley a donné le calcul dans ses Tables Astronomiques; il a trouvé que l'anomalie moyenne de Mars devoit être de $7^s\ 8^\circ\ 5'\ 51''$. La distance de Mars au Soleil qui y répond est de 141779 parties, dont la moyenne distance du Soleil à la Terre est 100000, &, suivant l'anomalie qu'avoit alors le Soleil, sa distance à la Terre étoit de 99733 des mêmes parties; ainsi le rapport des distances de Mars & du Soleil à la Terre étoit de 42046 à 141779, qui est un peu différent de celui que M. Hughens suppose de 15 à 41. De plus, il faut employer le diamètre apparent du Soleil tel qu'il étoit alors; je le supposerai de $32'\ 7''\ \frac{1}{2}$: en faisant le calcul sur ces deux corrections, & employant le diamètre apparent de Mars tel que M. Hughens l'a estimé de 30 secondes, j'ai trouvé le rapport du diamètre réel de Mars à celui du Soleil, comme 1 à $216\ \frac{2}{3}$, & parce que M. Hughens suppose le diamètre de la Terre la 111e partie de celui du Soleil, l'on voit que le diamètre de Mars doit être à celui

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

de la Terre, comme 46 à 90, ce qui eſt un peu plus de la moitié.

Pour remédier à la première & principale difficulté que l'on peut faire ſur le dernier réſultat que je viens de rapporter, à cauſe que M. Hughens n'a pu obſerver le diamètre apparent de Mars avec toute la préciſion qu'il l'auroit ſouhaité ; & parce que cette planète n'étoit pas alors dans la ſituation la plus avantageuſe, je veux dire le plus près de la Terre où elle puiſſe arriver, il faut y employer une autre oppoſition de Mars au Soleil, dans laquelle Mars ayant été plus près de ſon périhélie, ſon diamètre ait été obſervé avec une préciſion exempte de tout ſoupçon.

Je n'ai point trouvé d'oppoſition de Mars au Soleil plus favorable à ce deſſein, que celle qui eſt arrivée le 8 Septembre 1672, dans laquelle Mars n'étoit éloigné que de 14 degrés de ſon périhélie, & dans laquelle la Terre étoit encore plus éloignée du Soleil, que dans l'oppoſition de 1657, ce qui l'approchoit plus près de Mars. Par ces deux raiſons le diamètre apparent de Mars devoit être, en 1672, conſidérablement plus grand que M. Hughens ne l'avoit obſervé en 1657. Cependant M. Picard, par des obſervations très-exactes qu'il en a faites avec une lunette de vingt pieds, le 5 Septembre

1672, trois jours avant l'opposition, ne l'a trouvé que de 26″ au plus.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

M. Halley, dans le calcul qu'il donne de cette opposition dans ses Tables, fait l'anomalie moyenne de Mars de $6^s\ 14^\circ\ 0'\ 1''$, d'où la distance de Mars au Soleil se calcule par les mêmes Tables de 138709, & celle du Soleil à la Terre de 100587, &, par conséquent, le rapport des distances de Mars & du Soleil à la Terre étoit alors comme 38122 à 100587. Employant ce rapport, comme aussi le diamètre apparent de Mars de 26″, & celui du Soleil supposé pour ce temps-là de près de 15′ 56″, l'on en conclut le rapport du diamètre réel de Mars à celui du Soleil, comme 1 à $267\frac{1}{2}$; & enfin, supposant toujours avec M. Hughens que le diamètre de la Terre est la 3e partie de celui du Soleil, l'on trouve le rapport du diamètre de Mars à celui de la Terre, comme $37\frac{1}{3}$ à 90 (*).

(*) En supposant ce rapport & en donnant au diamètre de la Terre 2865 lieues communes, on trouve, par une règle de proportion, que le diamètre de Mars est d'environ 1188 lieues; &, en prenant la solidité de ces deux Globes, la Terre & Mars, c'est-à-dire, le cube des diamètres, on trouve que la Terre est environ quatorze fois plus grosse que Mars.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Vous voyez, M. R. P, par les calculs que je viens de rapporter, que le diamètre de Mars se trouve de plus en plus petit relativement à celui de la Terre. Il y a même apparence qu'il doit être plus petit que je ne viens de le marquer en dernier lieu. Je le conjecture sur la correction de peu de secondes, que M. Newton croit qu'il faut faire aux diamètres apparens des planètes, après les avoir observés avec les plus longues & les plus parfaites lunettes, à cause d'une espèce de dilatation des rayons de lumière qui terminent les bords des diamètres apparens des astres; laquelle dilatation est moindre dans les plus longues Lunettes que dans les plus courtes. (V. la 3[e] édit. de ses princ., liv. 3[e], phénom. II). Il reste donc à connoître exactement la quantité de cet effet dans les Lunettes que l'on emploie à observer les diamètres apparens des astres, avant de pouvoir déterminer, par les plus exactes observations, le véritable rapport des diamètres réels des planètes avec celui du Soleil.

J'ai aussi dit, au commencement de cette Lettre, que l'on ne pouvoit connoître exactement le rapport des Globes célestes avec celui de la Terre que l'on ne sût, avec toute la précision possible, la quantité de la parallaxe horisontale

du

du Soleil, que j'ai ſuppoſée dans les calculs précédens de 16″ ½, comme elle ſe conclut du rapport que M. Hughens a ſuppoſé entre les diamètres réels du Soleil & de la Terre. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Quoique M. Hughens n'ait déterminé ce rapport que par conjecture, dont il paroît lui-même n'être pas fort aſſuré, il a cependant l'avantage d'avoir aſſez approché de la quantité de la parallaxe horiſontale du Soleil que l'on a recherchée avec ſoin depuis ce temps-là, dans les occaſions les plus avantageuſes qui s'en ſont préſentées. Les circonſtances les plus favorables, pour déterminer cette parallaxe, par la méthode propoſée par feu M. Caſſini, dans ſon Traité de la Comète de 1680, ont été les paſſages de Vénus auprès du cœur du Lion en 1716, & auprès de Saturne en Septembre 1727. M. Bianchini en a profité, & l'on peut voir, dans ſon *Traité des taches de Vénus*, qu'après avoir employé dans cette recherche toute l'induſtrie dont il étoit capable, la parallaxe horiſontale du Soleil qui en eſt réſultée, s'eſt trouvée de 13″ à 14″ M. Caſſini a auſſi trouvé la même quantité, par les obſervations les plus exactes qu'il lui a été poſſible de faire ſur Mars, dans ſon oppoſition au Soleil du mois d'Octobre 1736. Il ne reſte donc plus qu'à ſavoir ce que l'on conclura des nouvelles obſervations faites

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

l'année dernière fur les planètes de Mars & de Vénus, tant en Europe qu'au Cap de Bonne-Efpérance, pour la parallaxe du Soleil, puifque ce ne pourra être qu'après s'être affuré de la quantité précife de cette parallaxe, que l'on pourra déterminer le véritable rapport des diamètres des planètes avec celui de notre Terre, &c. Je fuis, &c.

ARTICLE VII.

EXPLICATION d'un paffage d'Hérodote ; année Solaire & Lunaire des Égyptiens.

On trouve au fecond Livre d'Hérodote (Ch. 142) un paffage que feu M. Goguet, dans fon Ouvrage fur l'origine des Arts & des Sciences, a cru digne de fon attention ; mais après avoit examiné & difcuté les différentes explications qu'on en a données, il a penfé que le texte de l'Hiftorien Grec n'étoit pas fufceptible d'un fens raifonnable ; que cependant il contenoit des traces de faits véritables, & d'une tradition qu'Hérodote avoit mal entendue ou mal expofée. Cette tradition eft celle des prodiges arrivés dans le cours du Soleil au temps de Jofué & d'Ézéchias. Cette hypothèfe ingénieufe eft digne de la fagacité

de ſon Auteur, & de cette pieuſe érudition qui rendra ſon nom toujours également cher à la Religion & aux Lettres. Je ne crois cependant pas que le jugement qu'il porte du paſſage dont il s'agit, ſoit irréformable, ni même que ſa conjecture ſoit fondée ; &, je ne crains point de propoſer une nouvelle explication du même paſſage.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Il s'y agit de la durée que les Égyptiens donnoient à leurs Hiſtoires depuis que les hommes régnoient chez eux ; car ils diſtinguoient un temps où les Dieux y avoient régné : mais c'étoit, *diſoient-ils*, avant les hommes, & non en même temps qu'eux : ils ſe moquoient des Grecs qui confondoient ces temps, & faiſoient régner pêle-mêle, ſi l'on peut ainſi parler, les Hommes, les Dieux & les Héros.

Les Égyptiens, au rapport de notre Hiſtorien, lui expoſèrent, d'après un Livre, ἐκ βίβλου, les principaux évènemens de leur Hiſtoire, & les noms de leurs Rois, juſqu'au règne de Séthon, Prêtre de Vulcain, Prince d'une grande piété, qui étoit ſur le trône lorſque Sennacherib vint fondre en Égypte. L'Écriture ſainte nous apprend que Sennacherib s'étant avancé juſqu'à l'entrée de l'Égypte, ſon armée y fut frappée par l'Ange exterminateur, & périt toute en une nuit : Sennacherib lui-même ſe ſauva à peine, & s'enfuit

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

à Ninive, où il fut aſſaſſiné au bout de quarante-cinq jours par deux de ſes fils. On voyoit encore au temps d'Hérodote, qui écrivoit environ deux cents cinquante ans après, une ſtatue érigée à Séthon, dans le Temple de Vulcain, en mémoire de cet évènement : elle repréſentoit ce Prince tenant un rat dans ſa main, avec cette inſcription au bas : *Qu'on apprenne, en me voyant, le prix de la Piété* : car les Égyptiens attribuoient le miracle de cet évènement à la piété & aux prières de Séthon. Nous ſavons au contraire, par le témoignage des Livres ſaints, qu'on le dut à la piété & aux prières d'Ézéchias. Le rat que cette ſtatue portoit dans ſa main, étoit le ſymbole ordinaire de la deſtruction, & ſignifioit tout ſimplement que l'armée de Sennacherib avoit été entièrement détruite. Mais Hérodote aſſure qu'on lui dît que c'étoit parce que des rats avoient mangé dans une nuit les cordes de tous les arcs, & les courroies de tous les boucliers de l'armée du Roi des Aſſyriens.

Que les Égyptiens lui aient effectivement fait ce conte, & qu'il nous le répète avec ſa naïveté ordinaire, je ne vois à cela d'un côté que le ton énigmatique des Égyptiens, qui transforment l'Hiſtoire en emblèmes & en allégories, & qui font myſtère de tout ; de l'autre, que le caractère d'un Grec, qui ne ſe plaît jamais mieux à

dire la vérité que lorſqu'elle eſt déguiſée ſous l'écorce des fables. Cette écorce nuit peut-être moins à l'Hiſtoire que la hardieſſe de quelques Critiques, qui meſurent à leur génie toutes les vraiſemblances, ſans connoître bien ſouvent les caractères les plus réels de la vérité.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Les Égyptiens, après avoir ainſi entretenu Hérodote ſur la foi de leurs Livres, le mènent dans un vaſte Temple, lui montrent & lui font compter trois cents quarante-une Statues de Rois, juſqu'à Séthon, & l'aſſurent que chacune de ces Statues repréſente le fils de celui dont la Statue le précède immédiatement ; en ſorte qu'elles ſont une preuve que, depuis leur premier Roi juſqu'à Séthon, il y a eu trois cents quarante-un âge d'hommes ; que trois âges ou générations faiſant cent ans, les trois cents faiſoient dix mille ans ; que les quarante-une reſtantes, valent treize cents quarante ans : ce qui fait en tout onze mille trois cents quarante ans ; *que, dans cet eſpace de temps, le Soleil s'étoit levé quatre fois des points où il a coutume de ſe lever ; & que deux fois il avoit recommencé ſon cours du côté où il ſe couchoit au temps d'Hérodote, deux fois il l'avoit fini du côté où il ſe levoit au même temps.* Τετράκις ἐξ ἠθέων ἀναλεῖλαι, ἔνθα τε νῦν καταδύεται, ἐνθεῦτεν δὶς ἐπαντεῖλαί, καὶ ἔνθεν νῦν ἀνατέλλει ἐνθαῦτα δὶς καταδῦναι.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

C'eſt cette phraſe qui fait la matière de la difficulté que j'entreprends de réſoudre. Les Manuſcrits de la Bibliothèque du Roi, ſur leſquels M. l'Abbé Geinoz avoit revu le texte d'Hérodote, dont il projettoit de donner une nouvelle édition, ne fourniſſent aucune variante ſur ce paſſage, qui paroît d'ailleurs correct pour l'expreſſion, & dans lequel je ne crois pas qu'il y ait aucune lacune. Mais je dois avant tout, remarquer deux choſes ; l'une, que M. Goguet avoit auſſi déjà remarquée, eſt que les Traducteurs ont mal rendu ce paſſage, en faiſant dire à Hérodote que le Soleil s'étoit levé quatre fois *hors des lieux* où il a coutume de ſe lever. Hérodote dit, au contraire, que le Soleil s'eſt levé quatre fois des lieux où il a coutume de ſe lever, ἐξ ἠθέων τετράκις ἀνατεῖλαι, & non pas ἔξω ἠθέων, & c'eſt s'abuſer étrangement que de citer, pour juſtifier les Traducteurs, cette autre expreſſion dont Hérodote ſe ſert dans ſon premier Livre, en parlant des Cimmériens qui avoient été chaſſés de leur pays, ἐξ ἠθέων ἐξαναστάντες ; comme ſi ἐξ y étoit mis pour ἔξω : car certainement ἐξ s'y prend dans ſa ſignification ordinaire, & y marque le terme du départ, le lieu d'où les Cimmériens ont été chaſſés. Il eſt vrai qu'il étoit indifférent de s'y ſervir d'ἐξ, ou d'y employer ἔξω, parce que être chaſſé d'un lieu, & être chaſſé

hors d'un lieu, sont entièrement la même chose; mais il n'en est pas ainsi de notre phrase, dans laquelle ἔξω feroit un sens tout contraire à ἐξ, parce que *se lever d'un lieu* est directement contraire à *se lever hors d'un lieu.*

Mathématiques, observations astronom.

On allègue aussi deux ou trois endroits d'Homère, où, suivant quelques Grammairiens, ἐκ ou ἐξ est mis pour ἔξω, par une figure qu'ils appellent synalèphe : mais, outre que bien des Critiques n'en conviennent pas, il est de principe qu'on ne peut recourir à une figure pour expliquer un mot, & lui donner une signification extraordinaire, que lorsque sa signification ordinaire ne peut pas lui convenir dans l'endroit où il est placé : or, on ne voit pas qu'ici la signification ordinaire de ἐξ ne puisse pas avoir lieu. En un mot, je conçois bien que ces prépositions peuvent se mettre ou se prendre l'une pour l'autre, lorsque le sens qui résultera de l'une ne sera pas contraire au sens qui résultera de l'autre; mais je ne conçois pas que, quand il en résultera un sens absolument opposé, on puisse, par quelque figure que se soit, les substituer l'une à l'autre.

La seconde remarque préliminaire que j'ai à faire, est, qu'après qu'Hérodote a dit : *Le Soleil s'est levé* quatre fois des lieux où il a coutume de se lever, il n'ajoute pas, *car par deux fois*, &c.

X 4

Mathématiques, observations astronom.

ou *ſavoir par deux fois*, &c. Il n'y a dans le Grec rien qui indique ni *car*, ni *ſavoir*; on n'y voit que la ſimple conjonction copulative, comme je l'ai miſe dans ma verſion, *& par deux fois il a recommencé ſon cours*, &c. ἔνθα τε νῦν καταδύεται. Cette ſeconde phraſe n'eſt pas en effet une explication de la première, mais un ſecond fait joint & lié au premier, & faiſant partie du phénomène dont il s'agit.

Après ces obſervations, néceſſaires pour rendre raiſon des différences qu'on pourra trouver entre la manière dont j'ai rendu le texte & les verſions qu'on en a juſqu'à préſent données, je viens à mon explication, & je dis que toute l'obſcurité de ce paſſage, vient de ce qu'on y prend le mot *Soleil*, en Grec, Ἥλιος, au propre, au lieu de le prendre au figuré. En effet, ce mot ne ſert pas ſeulement à déſigner cet aſtre, mais encore à ſignifier ſes révolutions; en ſorte que, pour dire *un jour*, ou, pour dire *une année*, on diſoit très-bien en Grec, ſuivant le témoignage exprès de Phavorinus, au mot Ἥλιος, *un Soleil.* Et l'on juge aiſément qu'alors le lever & le coucher du Soleil devoient être le commencement & la fin de celle de ſes révolutions qu'on déſignoit par ce mot. Les Egyptiens aimoient trop le langage ſymbolique, pour qu'on ne puiſſe pas raiſonnablement ſuppoſer

que chez eux la même expreſſion avoit lieu au propre & au figuré. Quand on n'en auroit aucune preuve directe & poſitive, il me ſemble qu'on n'en ſeroit pas réduit à ne former ſur ce point que de ſimples conjectures ; car Tertulien nous apprend que par le nom d'Oſiris, par lequel ils déſignoient ſouvent le Soleil, ils entendoient auſſi le retour de cet aſtre aux mêmes points, *annum recidivum.*

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Cette double acception du mot *Soleil* levera, ſi je ne me trompe, toute la difficulté de notre paſſage. Car, ſi l'on y entend ce mot d'une période ſolaire, il en réſultera un ſens clair & raiſonnable, qui eſt que cette période s'eſt renouvellée quatre fois dans 11340 ans, & qu'elle a recommencé quatre fois ſon tour au terme accoutumé ; c'eſt-à-dire, au commencement de l'année Egyptienne, d'où les Egyptiens comptoient ordinairement les révolutions du Soleil. Mais, comme l'année Egyptienne étoit vague, & que ſon commencement parcouroit ſucceſſivement toutes les ſaiſons, on ajoute que deux fois le renouvellement de la période en queſtion eſt tombé dans la ſaiſon, où l'année Egyptienne commençoit au temps d'Hérodote ; deux fois ſa révolution s'eſt achevée au même temps.

Il me ſemble que cette explication eſt très-

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

naturelle, & pourroit être regardée comme une conjecture fort probable, quand même on ne connoîtroit pas de Période Egyptienne qui pût remplir ces conditions ; parce que le peu de notions que les Egyptiens nous ont transmises de leur Astronomie, laisse d'épaisses ténèbres sur la plupart des résultats qu'ils en ont déduits. Mais elle acquerra, sans doute, un degré de vraisemblance qui l'approchera bien de la vérité & de la certitude, si l'on découvre une Période qui remplisse exactement toutes ces conditions ; & c'est à quoi je me flatte d'être parvenu.

Les Egyptiens avoient deux sortes d'années Solaires, l'une de 365 jours précisément, qu'ils employoient dans l'usage civil & dans la distribution de leurs mois & de leurs fêtes ; l'autre, qui n'étoit guère connue que de leurs Prêtres & de leurs Astronomes, de 365 jours & un quart, qu'ils supposoient être la mesure exacte de la révolution du Soleil dans le Zodiaque.

Leur année civile ayant un quart de jour de moins que l'année Zodiacale ou Tropique, reculoit tous les quatre ans d'un jour sur celle-ci, jusqu'à ce qu'ayant retrogradé de 365 jours, elle recommençât de nouveau avec elle. La durée de cette révolution étoit de 1461

années civiles, qui équivaloient à 1460 années Tropiques ; & c'étoit là, comme on sait, leur Période Sothiaque si célèbre, qui devoit ramener le commencement de leur année civile au lever de la canicule, où ils avoient fixé le commencement de leur année Tropique.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

On connoît moins bien leur année lunaire : cependant il y a quelque lieu de présumer qu'ils la faisoient de 354 jours 9 heures. Je sais qu'un excès de 11 minutes & quelques secondes, empêche que cette détermination ne soit exacte & conforme à celle qu'en donnent aujourd'hui les Astronomes ; mais on ne doit pas chercher plus de précision dans les observations de ces temps reculés ; d'autant plus que les Egyptiens péchoient, comme on voit, à-peu-près de la même quantité dans la détermination de l'année Tropique : & c'est bien assez, ce me semble, qu'ils eussent déterminé, à moins d'une minute près, la vraie quantité de la révolution synodique de la Lune ; car l'année Lunaire de 354 jours 9 heures, suppose cette révolution de 29 jours 12 heures 45 minutes, au lieu de 29 jours 12 heures 44 minutes 3 secondes qu'elle a. Il est bien sûr que les premiers Astronomes Grecs, Cléostrate, Harpale, Eudoxe, Méton, péchoient encore plus que les Egyptiens, les uns en excès,

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

les autres en défaut, dans la détermination dont il s'agit.

Supposant donc l'année Lunaire Égyptienne de 354 jours 9 heures, le temps que le commencement de cette année doit mettre à revenir avec le commencement de l'année Solaire, est de 2835 années Solaires, & cela, soit que l'on compte ce temps en années civiles, soit qu'on le compte en années Tropiques; car 2835 années Solaires-civiles en font 2920 Lunaires, & 2835 années Solaires-Tropiques en font 2922. Il est même assez remarquable que ces nombres 2920 & 2922 sont exactement les doubles de 1460 & 1461, en sorte que la Période Solaire de la Lune contient précisément deux fois autant d'années Lunaires, que la Période sothiaque du Soleil en contient de Solaires. Je ne doute pas que les Égyptiens n'aient été fort attentifs à la rencontre & à l'analogie de ces nombres; & c'est une chose qui ne sert pas peu à me convaincre de l'usage qu'on faisoit chez eux de la Période des 2815 ans. Or, cette même Période remplit exactement toutes les conditions données par le passage d'Hérodote.

1°. Elle s'est accomplie quatre fois dans 11340 ans, ni plus ni moins, car 2835 est le quart juste de 11340. Ainsi, les quatre renouvelle-

mens de cette période donneront les quatre levers du Soleil aux points où il a coutume de se lever, c'est-à-dire, au commencement de l'année Égyptienne.

2°. Dans ces 11340 ans, elle a commencé deux fois dans la saison où finissoit l'année Égyptienne au temps d'Hérodote : elle a fini deux fois dans la saison où commençoit cette année le même temps : c'est ce qu'il est facile de vérifier.

Hérodote, qui avoit 53 ans, l'an 430 avant J. C., pouvoit avoir fait ses voyages entre trente & quarante ans, vers l'an 450 avant J. C. où le Thot, c'est-à-dire, le commencement de l'année Égyptienne tomboit au 14 Décembre. Comme il vivoit dans la sixième génération depuis le règne de Séthon, on doit placer le règne de ce Prince environ deux siècles plutôt, & j'en date la fin de l'an 659 avant J. C. Je ne puis certainement me tromper de beaucoup à cet égard, & quelques années plutôt ou plus tard ne dérangeroient point mon hypothèse ; mais l'année 659, que je choisis, lui donne une précision singulière. Le Thot y tomba au 4 Février Julien, & s'y rencontra justement avec une nouvelle Lune, où dut recommencer une cinquième Période semblable aux quatre qui s'étoient accomplies dans les 11340 ans,

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

que les Égyptiens comptoient jusques & compris le règne de Séthon. Ces 11340 ans comptés sur leurs années civiles, & réduits aux années Juliennes, remontent au 9 Novembre de l'an 11992 avant notre Ère, où par conséquent a commencé la première de ces Périodes; la seconde, réduite sur le même pied, a commencé au premier Décembre de l'an 9159; la troisième, au 23 Décembre de l'an 6326; la quatrième, au 13 Janvier de l'an 3494. Or, le dernier mois de l'année Égyptienne, au temps d'Hérodote, se comptoit du 9 Novembre au 8 Décembre, après lequel étoient les cinq jours épagomènes, & au 14 commençoit le Thot ou premier mois, qui couroit de-là jusqu'au 13 Janvier: d'où il suit que la première & la seconde Période, qui ont commencé le 9 Novembre & le premier Décembre, ont commencé où finissoit l'année Egyptienne, au temps d'Hérodote, & que la deuxième & troisième qui ont fini au 22 Décembre & 12 Janvier, ont fini où commençoit l'année Egyptienne, au temps de l'Historien Grec. Ainsi, voilà encore cette condition bien remplie, mon explication pleinement vérifiée, & un sens raisonnable donné au passage tel qu'il est, & tel que tous les manuscrits le présentent.

Au reste, je suis bien éloigné de penser que

les antiquités Egyptiennes remontassent ni à 341 générations successives, ni à 11340 ans. Quand il seroit vrai que les Histoires de ce Peuple présentoient une suite de 341 règnes, on ne pourroit pas évaluer ces règnes sur le pied d'autant de générations, puisqu'il est certain que leur succession n'étoit pas toujours du père au fils. Hérodote lui-même en donne la preuve; car des 11 derniers Rois qu'il nomme depuis Sésostris jusqu'à Séthon, il y en a deux qui étoient frères, & un, Conquérant étranger. Il nous atteste aussi que dans les 330 autres, il y avoit eu 18 Ethiopiens & une femme qui avoit régné après son frère; d'où il suit nécessairement que tous ces Rois ne donnoient pas autant de générations que de règnes : c'est ce que personne ne peut révoquer en doute. Il y auroit donc là beaucoup à rabattre sur le calcul de la durée que nous avons dans Hérodote.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Mais quand les Egyptiens montroient à cet Historien, dans leurs Livres, les noms de 341 Rois, quand ils lui faisoient voir, dans leurs Temples, autant de statues de Rois & de Grands-Prêtres, c'est qu'ils joignoient & comptoient ensemble les Rois & les Grands-Prêtres particuliers de tous les cantons de l'Egypte. C'est une chose constante qu'il y en avoit plusieurs en même temps dans les différentes contrées de

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ce pays, & que, pour groſſir leurs antiquités, leurs Ecrivains ont mis au bout l'une de l'autre comme ſucceſſives les ſuites de ces Rois, qu'ils appellent Dynaſties. Or, ce que ces Ecrivains ont fait en publiant leur Hiſtoire, il y a tout lieu de préſumer que leurs Prêtres le faiſoient en l'expoſant aux voyageurs qui vouloient s'en inſtruire, & entr'autres à Hérodote. Auſſi je ſuis convaincu que des 341 Rois qu'ils lui nommèrent, il n'en reſteroit peut-être pas 50, ſi l'on les réduiſoit à ceux qui ſe ſont effectivement ſuccédé l'un à l'autre dans le même Royaume. Mais en les donnant pour autant de règnes ſucceſſifs, & les évaluant ſur le pied d'autant de générations (ce qui ne peut jamais être qu'hypothétique), ils en concluoient que ces règnes avoient rempli quatre de leurs Périodes Luni-Solaires, qui font 11340 ans, parce que 11340 ans ſont à 20 ans près le temps qu'occupent 341 générations, à raiſon de cent ans par trois générations, comme on les compte ordinairement; bien entendu que ces Périodes appliquées après coup à leurs Hiſtoires, n'ont d'autre réalité que d'être le réſultat des hypothèſes qu'ils ſuivoient au temps d'Hérodote, ſur le cours du ſoleil & de la lune.

J'ai vu des perſonnes douter ſi les Egyptiens connoiſſoient alors le quart de jour que l'année Tropique a de plus que les 365 jours de l'année civile;

civile ; & leur doute étoit fondé principalement sur ce qu'Hérodote n'en a point parlé. Mais que fait son silence à la connoissance que les Egyptiens pouvoient en avoir ? 1°. Il ne descend pas dans des détails assez particuliers sur la forme de l'année Egyptienne, pour en induire qu'il a ignoré tout ce qu'il n'a pas dit. 2°. Quand il l'auroit ignoré, on pourroit d'autant moins en rien conclure sur l'étendue ou les bornes des connoissances Egyptiennes, que jamais les Egyptiens ne les ont communiquées bien franchement aux Grecs ; & quelle que soit la raison du mystère qu'ils en faisoient, ce mystère est un point de fait qu'on ne peut révoquer en doute, & qui ne permet, par conséquent, de tirer aucun argument solide de ce que les Grecs ont omis ou n'ont pas omis, lorsqu'ils ont exposé les connoissances qu'ils attribuoient aux Egyptiens.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Ils se fondent encore sur la Description que Diodore nous a donnée du cercle d'or, qui étoit placé sur le tombeau d'Osimandias. Il avoit, dit cet Historien, 365 coudées de circonférence ; en sorte qu'y ayant autant de coudées que de jours dans l'année, on avoit marqué sur chacune le lever & le coucher des étoiles, pour le jour auquel on la faisoit répondre. Il n'est point question là du quart de jour ; & c'est, dit-on,

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

parce que l'obſervation n'en a été faite que dans des temps poſtérieurs. Marsham a, ce me ſemble, très-bien répondu à cette objection, que, comme on n'avoit pu y marquer un peu exactement l'état du ciel pour chaque jour, ſans que le quart du jour y fût, il étoit de l'équité de croire qu'il n'y manquoit pas (*).

Je ne dirai rien ici de l'idée de M. le Chevalier de Louville ſur le paſſage en queſtion, où il croit que les Égyptiens ont eu en vue la variation qui arrive continuellement dans l'écliptique. M. le Chevalier de Louville a moins eu deſſein d'expliquer le paſſage d'Hérodote par un phénomène connu & poſſible, que d'appuyer une découverte nouvelle & encore peu accréditée par une prétendue ancienne obſervation qu'il a tâché d'y aſſortir. Auſſi ſon hypothèſe nous apprend-elle bien comment le Soleil a pu s'être levé autrefois & pourroit ſe lever un jour du côté où il ſe couche à préſent; mais elle n'éclaircit point ce qu'ont entendu les Égyptiens par les quatre levers du Soleil des points où il a coutume de ſe lever.

(*) *Cùm verò ſtellarum ortus & occaſus abſque quadrantis additione rectè deſignari non poſſint, æquum eſt ut illum in circulo non defuiſſe putemus.* Marsh. Chr. Can. ad ſecul. x p. 247, Editionis Franeq.

Je ne parle pas de la difficulté qu'il y auroit d'accorder une révolution qui ne s'achève qu'en des millions d'années, avec une révolution qui se renouvelloit quatre fois en onze mille ans, ni de la différence sensible qu'il y a entre un phénomène, qui auroit dérangé nécessairement toutes les saisons, & par conséquent la température de l'air, la nature des climats, les débordemens périodiques des rivières, & un phénomène qu'on assuroit n'avoir opéré absolument aucun changement quel qu'il fût en Égypte. Ceux qui voudront voir une ample exposition de l'hypothèse de M. le Chevalier de Louville, par rapport au passage d'Hérodote, la trouveront dans les observations de M. Freret, sur la Chronologie de Newton, où le savant Académicien François s'est attaché à la bien développer, sans vouloir, ni la combattre, ni la soutenir.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.



ARTICLE VIII.

Méthode aisée pour calculer la parallaxe de la Lune (*).

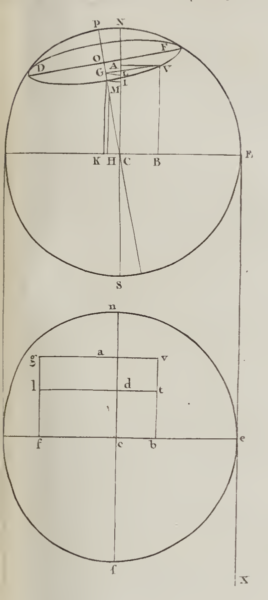
I.

Si du centre du Soleil X (**), une ligne droite XR se meut circulairement, de manière que son extrémité X restant immobile, l'autre extrémité rase la surface de la Terre ; cette ligne formera une surface conique, laquelle étant coupée par un plan qu'on suppose passer par le centre de la terre, perpendiculairement à la ligne qui joint les centres de la Terre & du Soleil ; la section ainsi formée sera le disque de la Terre (***).

(*) La Méthode, exposée dans ce Mémoire, a été imprimée en Anglois, & publiée à Londres en 1754 in-4°, & en 1755 in-8°, par deux différens Auteurs qui ne s'étoient point concertés ; aussi remarque-t-on quelque différence entre les deux imprimés : on suit ici le second, comme simplifiant un peu la méthode, qui d'ailleurs est la même dans les deux Ouvrages.

(**) Le Soleil n'est point représenté dans la figure ; il faut le supposer à la jonction des deux lignes RrX & EeX.

(***) Dans la figure, les lignes RX, EX étant supposées horisontales ainsi que le papier, le plan du cercle


P
N
F
O
D
A
G
V
L
I
M
K
H
C
B
E
S
n
a
g
v
l
d
t
f
c
b
e
f
X

I I.

La même surface conique doit aussi renfermer une portion de la circonférence de l'orbite de la Lune rnes (*). Il est clair que tous les arcs, interceptés sur cette portion rnes par des lignes tirées du centre du Soleil, & prolongées jusqu'au disque de la Terre RNES, doivent être à très-peu de chose près, dans la même proportion les uns aux autres, comme leurs projections respectives sur le disque.

I I I.

Il suit de-là que c, étant le centre de la portion circulaire ecr de l'écliptique, si le demi-diamètre EC du disque est exprimé par un nombre de secondes, selon l'arc cr ou ce égal à la parallaxe horisontale de la Lune au Soleil; chaque ligne tirée sur le disque RNES doit être exprimée par les secondes de l'arc correspondant dans la sphère Lunaire rnes.

I V.

Soit C le centre sur le disque, RE la pro-

RNES doit être imaginé perpendiculaire au papier, ou dans une position verticale, de manière que la ligne RE soit la commune section du plan de ce cercle & de celui du papier.

(*) Le plan de ce cercle dans la figure, doit être censé relevé à angles droits & parallèle au cercle RNES.

jection de l'écliptique r e, & NS la projection du cercle de latitude n s : RNE est le demi-cercle supérieur ou Boréal, & RSE l'inférieur ou l'Austral. Soit V la projection de quelque zénith, ou de quelque point de la surface de la Terre sur le disque, & V son point correspondant dans la sphère Lunaire ; tirez VA, VB, v a, v b perpendiculaire à NS, RE, n s, r e. Si le point v est le vrai lieu de la Lune, c'est-à dire, si le lieu apparent du Soleil & de la Lune est le même, alors VA sera la parallaxe de longitude de la Lune au Soleil, & VB celle de latitude, pour un spectateur placé sur le disque au point V, ou sous tel zénith donné qu'on voudra choisir sur la surface de la Terre. Car la parallaxe de longitude de la Lune au Soleil, est la différence de longitude apparente de la Lune au Soleil observée en V & en C; mais la longitude apparente de la Lune au Soleil observée en C est la même que si elle étoit vue de A : donc la parallaxe de longitude de la Lune au Soleil sera égale à la différence de longitude apparente de la Lune au Soleil, observée en V & en A, c'est-à-dire, à l'arc v a, qui mesure V A. On prouvera de même que V B, mesuré par v b, est la parallaxe de latitude de la Lune au Soleil, la latitude apparente étant observée la même en B & en C

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

V.

Dans toute autre poſition de la Lune, ſi ſa diſtance au point v n'excède pas un degré (ce qui ne ſauroit arriver au temps des éclipſes), les parallaxes, pour un ſpectateur ſitué au point V ſur le diſque, continueront à être à très-peu près les mêmes, ſans aucune altération ſenſible. Soit l le lieu de la Lune, ld, lf, perpendiculaires à cn, ce, & ſoient fl va prolongées juſqu'à ce qu'elles ſe coupent au point g, & que ld coupe vb au point t; alors la longitude de la Lune au Soleil, ſera la même à très-peu de choſe près aux points g & l : donc la longitude apparente de la Lune au Soleil, obſervée en V, ſera l'angle ſous lequel l'arc v g ſera vu de ce point. Mais l'arc vg doit être vu à très-peu de choſe près ſous le même angle des points V & C : donc il eſt la meſure de la longitude apparente de la Lune au Soleil. La vraie longitude eſt $dl = ag$: donc $vg - ag$ (ou $ag - vg$) $= va$ eſt la parallaxe de longitude de la Lune au Soleil. De même $cd = fl$ eſt la vraie latitude de la Lune, & $vt = ad$ eſt la latitude apparente : donc $vb = ac = dc \pm ad$ ſera la parallaxe de latitude de la Lune.

VI.

Mais ces parallaxes va, vb, & les longi-

tudes & latitudes apparentes vg, vt supposent que le spectateur est placé au point V du disque, quoique sa vraie place soit à un point correspondant de la surface de la terre. Par conséquent la longitude & la latitude apparentes de la Lune au Soleil devroient être augmentées dans le rapport des distances du point v au point V & au point correspondant sur la surface de la Terre. Mais comme le demi-diamètre horisontal de la Lune doit augmenter aussi en même raison, on doit parvenir également à ce qu'on se propose, qui est de trouver les temps des phases d'une éclipse de Soleil, en laissant les quantités ci-dessus sans les altérer; mais ayant soin de diminuer le demi-diamètre apparent du Soleil dans la même raison.

VII.

Soit CP, l'axe de la Terre projetté sur le disque; FMD l'ellipse ou la projection du parallèle d'un lieu donné; DF son grand axe; OM la moitié du petit axe; VG perpendiculaire à CO; MH, GK perpendiculaires à CR; MI, GL perpendiculaires à CN: soit aussi pour abréger le demi-diamètre du disque, ou la parallaxe horisontale de la Lune au Soleil CR égale au rayon des tables.

VIII.

Pour calculer les parallaxes VA, VB, il eſt à propos de ſuppoſer d'abord le Soleil au méridien, & par conſéquent l'obſervateur en M : on calculera d'abord la parallaxe méridienne, ou pour l'heure de midi ; enſuite on calculera la variation de cette parallaxe pour la diſtance de l'heure donnée à celle de midi.

IX.

La parallaxe méridienne de longitude de la Lune au Soleil eſt MI ou CH, & celle de latitude eſt MH ou CI.

Prenez dans les tables ce qui ſuit :

Le ſinus &
Le coſinus } de la latitude du lieu.

Le ſinus &
Le coſinus } de la déclinaiſon du Soleil.

Le ſinus &
Le coſinus } de l'angle du méridien avec l'écliptique.

Ce dernier angle eſt le complément de l'angle PCN.

De plus, réduiſez en degrés le temps écoulé depuis midi, ou qui doit s'écouler juſqu'à midi, & prenez-en dans les tables le ſinus & le ſinus-verſe (*).

(*) Pour prendre le logarithme du ſinus-verſe d'un arc, il faut doubler le logarithme de la moitié de cet arc,

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Ces préparatifs faits, le calcul ne ſouffre plus de difficulté. Vous avez,

$OC = \frac{\text{ſinus latitude du lieu x coſinus de la}}{R}$

déclinaiſon du Soleil $\left\{\begin{matrix}\text{nord}\\ \text{ſud}\end{matrix}\right\}$ ſi la latitude du lieu eſt $\begin{matrix}\text{nord}\\ \text{ſud.}\end{matrix}$

$OM = \frac{\text{coſinus latitude du lieu x ſinus de la}}{R}$

déclinaiſon du Soleil $\begin{matrix}\text{nord}\\ \text{ſud}\end{matrix}$ ſi la déclinaiſon du Soleil eſt $\begin{matrix}\text{ſud}\\ \text{nord.}\end{matrix}$

$CM = \begin{matrix}\text{différence}\\ \text{ſomme}\end{matrix}$ de OC & OM ſi, OC & OM ſont de $\begin{matrix}\text{différente}\\ \text{même}\end{matrix}$ eſpèce

Parallaxe méridienne de longitude de la Lune au Soleil, ou MI ou $HC = \frac{\text{CM x le coſinus de l'angle}}{R}$ du méridien. Cette parallaxe eſt à $\begin{matrix}\text{l'oueſt}\\ \text{l'eſt}\end{matrix}$ en $\begin{matrix}\text{Été \& en Automne}\\ \text{Hiver \& en Printemps,}\end{matrix}$ ſi CM eſt nord ; car ſi CM étoit ſud, ce ſeroit le contraire.

La parallaxe méridienne de latitude MH ou $CI = \frac{\text{CM x ſinus de l'angle méridien}}{R}$ $\begin{matrix}\text{nord}\\ \text{ſud}\end{matrix}$, ſi CM eſt $\begin{matrix}\text{ſud}\\ \text{nord.}\end{matrix}$

---

ajouter à ce double le logarithme de 2 qui eſt 0 3010300, & retrancher 10 de la caractériſtique.

X.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Les variations des parallaxes méridiennes, pour un temps dont la diſtance à midi eſt donnée, peuvent ſe concevoir comme formées de deux parties, leſquelles ſont les projections de MG & de GV ſur CR pour la longitude, & ſur CN pour la latitude, c'eſt-à-dire, pour la longitude HK, KB, & pour la latitude IL, LA.

On a $MG = \frac{\text{OM x ſinus verſe de la diſtance}}{R}$ de midi, & $GV = \frac{\text{coſinus de latitude du lieu x ſinus de la diſtance de midi}}{R}$

La première partie de la variation de la parallaxe de longitude $= \frac{\text{MG x coſinus de l'angle}}{R}$ méridien $\begin{matrix}\text{oueſt}\\\text{eſt}\end{matrix}$ quand le Soleil eſt dans les ſignes $\begin{matrix}\text{aſcendans}\\\text{deſcendans.}\end{matrix}$

Seconde partie $= \frac{\text{GV x ſinus de l'angle méridien}}{R}$ $\begin{matrix}\text{eſt, avant}\\\text{oueſt, après}\end{matrix}$ midi.

La première partie de la variation de la parallaxe de latitude eſt $= \frac{\text{MG x ſinus de l'angle méridien}}{R}$ $\begin{matrix}\text{nord}\\\text{ſud,}\end{matrix}$ ſi la déclinaiſon du Soleil eſt $\begin{matrix}\text{ſud}\\\text{nord.}\end{matrix}$

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Seconde partie = $\frac{\text{GV x cofinus de l'angle méridien}}{\text{R}}$ avant midi $\frac{\text{fud}}{\text{nord}}$ quand le Soleil eft dans les fignes $\frac{\text{afcendans}}{\text{defcendans}}$, après midi $\frac{\text{nord}}{\text{fud}}$ dans les fignes $\frac{\text{afcendans}}{\text{defcendans}}$.

X I.

Nous avons dit, article VI, qu'il falloit diminuer le demi-diamètre du Soleil d'une partie qui fût à ce demi-diamètre, comme la diftance du point, où l'on obferve fur la furface de la terre à fon point de projection fur le difque V, eft à la diftance des points Vv. Cette diftance eft à très-peu près égale au rayon de l'orbite Lunaire, & peut toujours être exprimée par un nombre conftant, qui eft celui des fecondes de degrés contenu dans le rayon d'un cercle. La diftance du lieu de l'obfervation fur la terre à fon point de projection fur le difque, peut être conçue comme formée des deux parties, pofitives ou négatives : la première eft la diftance perpendiculaire du centre du parallèle donné au plan du difque ; la feconde eft la diftance perpendiculaire du point donné fur la terre à un plan parallèle au difque & paffant par le centre du parallèle donné. La première

Mathématiques, observations astronom.

partie eſt égale au $\frac{\text{ſinus latitude du lieu x ſinus}}{\text{R}}$ de déclinaiſon du Soleil poſitive / négative, ſelon que la latitude du lieu & la déclinaiſon du Soleil ſont de même / différente eſpèce. La deuxième partie eſt = $\frac{\text{coſin.}}{}$ latitude du lieu x coſinus de déclin. du Soleil, / RR x coſinus de la diſtance de midi poſitive / négative quand la diſtance de midi eſt au deſſous / deſſus de ſix heures.

Ayant pris la ſomme de ces deux parties, ſi elles ſont toutes deux poſitives, ou leur différence, ſi l'une eſt négative, on aura la diſtance du lieu de l'obſervateur à ſon point de projection, & ce qu'il faut diminuer du demi-diamètre du Soleil ſera égal à cette diſtance x $\frac{\text{la parallaxe horiſontale de la Lune au Soleil x le demi-diamètre du Soleil.}}{\text{R x le nombre des ſecondes contenues dans le rayon.}}$ Le nombre des ſecondes contenus dans le rayon a pour logarithme 5. 3143252. Au lieu de retrancher ce logarithme. on peut ajoûter ſon complément arithméthique 4. 6855748.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

X I I.

Sur ces principes, il ſeroit aiſé de calculer des tables de parallaxes pour toute latitude donnée. Il ſuffiroit de les calculer pour chaque trois degrés de la longitude du Soleil, & pour chaque quart d'heure depuis midi juſqu'à ſix heures prenant 10000 pour le rayon, ou pour la parallaxe horiſontale de la Lune au Soleil. L'équation, qui doit être retranchée du demi-diamètre du Soleil, ne ſeroit calculée que pour chaque dix degrés de longitude, & pour chaque demi-heure depuis midi, en prenant le demi-diamètre moyen du Soleil.

X I I I.

Si le temps donné depuis midi eſt au-deſſus de ſix heures, retranchez-le de douze heures, & ôtez auſſi la longitude du Soleil de douze ſignes : avec le temps & la longitude reſtante, cherchez la parallaxe entière, & l'équation pour le demi-diamètre du Soleil, en changeant ſon ſigne.

X I V.

Ces tables, conſtruites pour une latitude, peuvent ſervir pour toute autre latitude ; car les variations des parallaxes méridiennes ſont toujours proportionnelles au coſinus de la latitude : & la parallaxe méridienne elle-même,

ſoit de longitude, ſoit de latitude, eſt fondée ſur la ſomme ou la différence de deux parties, la première deſquelles eſt proportionnelle au ſinus, & la ſeconde au coſinus de la latitude. Ces deux parties pour la latitude des tables, ſont trouvées ainſi. A la longitude donnée du Soleil ajoutez ſix ſignes, & cherchez les parallaxes méridiennes qui répondent à chaque longitude. La moitié de la ſomme de ces deux parallaxes donnera la première partie, & la moitié de leur différence donnera la ſeconde : il faut ajouter celle-ci à la première, ou l'en retrancher, ſelon que la parallaxe méridienne, qui répond à la longitude donnée du Soleil, eſt plus grande ou moindre que l'autre parallaxe méridienne. Pareillement, l'équation du demi-diamètre du Soleil conſiſte de deux parties ; la première proportionelle au ſinus, la ſeconde au coſinus de la latitude. La première partie eſt l'équation pour la longitude donnée du Soleil, & pour ſix heures de diſtance juſqu'à midi, & celle-ci ôtée de l'équation pour la longitude du Soleil, & pour la diſtance de l'heure donnée juſqu'à midi, donne la ſeconde partie.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

X V.

Les mêmes règles ſerviront pour trouver les parallaxes de la Lune à une étoile fixe ou à une

planète. Si le demi-diamètre de la planète n'a point de grandeur sensible, alors la correction de l'Article VI ne peut avoir lieu ; mais comme tout ce dont on a besoin ne peut être trouvé dans les tables communes, si l'étoile a une latitude, il faudra supposer d'abord qu'elle n'en a point ; & ensuite on corrigera d'une manière convenable le résultat de cette supposition. En procédant de cette manière, les tables, dont nous venons d'indiquer la construction, seront ici de même usage que dans le calcul des éclipses Solaires, en employant la longitude de l'étoile au lieu de celle du Soleil ; & au lieu de la distance de l'heure donnée jusqu'à midi, il faudra prendre la distance équatoriale du lieu de l'étoile dans l'écliptique au méridien, & la convertir en temps à raison de quinze degrés par heure.

XVI.

Si l'étoile a une latitude, alors la vraie longitude & latitude de la Lune à l'étoile sont mesurées par des arcs, tirés perpendiculairement du centre de la Lune sur deux grands cercles passant par le centre de l'étoile, dont l'un est un cercle de latitude, l'autre coupe ce premier à angles droits. De-là il suit que,

Comme le rayon est au cosinus de la vraie latitude de la Lune ; ainsi la vraie longitude de

de la Lune à l'étoile est à la même projetée (*). MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Comme le cosinus de la vraie longitude de la Lune à l'étoile est au rayon, ainsi la tangente de la vraie latitude de la Lune est à la même projetée : ou, sans erreur sensible, ainsi la vraie latitude de la Lune est à la même projetée.

XVII.

Maintenant, pour procéder à la correction des parallaxes, lorsque l'étoile a une latitude, j'appellerai *parallaxes écliptiques* celles qui ont été trouvées dans la supposition que l'étoile étoit dans l'écliptique, ou n'avoit aucune latitude. La parallaxe de longitude n'a pas besoin de correction (**) : celle de latitude se corrige ainsi. Ajoutez la parallaxe de longitude au rayon, & retranchez-là du rayon, vous aurez une somme & une différence dont vous ajouterez les logarithmes ensemble ; & la moitié de cette dernière somme donnera un sinus logarithmique, que je nomme A : au complément arithmétique de ce sinus A, ajoutez le logarithme de la pa-

(*) *Projetée*, signifie ici, *mesurée par les arcs dont on vient de parler.*

(**) Sauf que pour l'employer à la correction de la latitude, il faut pratiquer ce qui vient d'être dit à l'article XVI.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

rallaxe écliptique de latitude, & vous aurez le logarithme d'un arc dont il faut prendre la somme / différence avec la latitude de l'étoile, si cette latitude est au sud / nord. Le logarithme de cette somme ou de cette différence, ajoutée au logarithme, A, moins le logarithme du rayon donnera la parallaxe de latitude de la Lune à l'étoile.

XVIII.

Puisque nous avons toujours pris jusqu'ici le rayon des tables pour la parallaxe horisontale de la Lune au Soleil ou à une étoile, il faut réduire proportionnellement les parallaxes trouvées aux parallaxes véritables en disant : le rayon est à la parallaxe trouvée ci-dessus, comme la parallaxe horisontale vraie de la Lune au Soleil ou à l'étoile, est à la parallaxe vraie en longitude ou en latitude de la Lune au Soleil ou à l'étoile.

Un exemple éclaircira ces règles & en démontrera la facilité.

EXEMPLE.

Le commencement de l'éclipse du Soleil du 14 Juillet 1748, fut observé par M. Bradley à Greenwich, à 9 heures 4 minutes 30 secondes du matin, ou 2 heures 55 minutes 30 secondes, avant midi.

		D.	M.	S.		Mathématiques, observations astronom.
Sin. / Cos.	lat. du lieu,	51	29	0	9. 8934439 / 9. 7943083	
Sin. / Cos.	décl. du Soleil,	19	36	0	9. 5256298 / 9. 9740774	
Sin. / Cos.	angl. du mér.,	76	49	7	9. 9884042 / 9. 3580017	
Sin. / Sin.v.	dist. de mid.,	43	52	30	9. 8407880 / 9. 4458320	

Sinus de latitude,		9. 8934439
Cos. de la déclin. du Soleil,		9. 9740774
OC = 73709	N.	9. 8675213
Cosinus de latitude,		9. 7943083
Sinus de la déclin. du Soleil		9. 5256298
OM = 20890	S.	9. 3199381
CM = 52819	N.	9. 7227902
Cosinus de l'angle méridien,		9. 3580017
CM		9. 7227902
Parallaxe méridienne,		9. 0807919
De longitude =		12045, E.
Sinus vers. dist. de midi,		9. 4458320
OM		9. 3199381
MG		9. 7657701
Cosinus de latitude,		9. 7943083
Sinus dist. de midi,		8. 8407880
GV		9. 6350963

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Sin. angl. mérid.	9. 9884042
CM	9. 7227902
Parallaxe méridienne,	9. 7111944
De latitude =	51427, S.

Variation de la parallaxe de Longitude.

Cosinus angl. mérid.	9. 3580017
MG	8. 7657701
1re. partie	8. 1237718
	= 01330, E.
Sinus angl. mérid.	9. 9884042
GV	9. 6350963
2e. partie	9. 6235005
	= 42024, E.
Total des deux parties,	43354, E.
Parallaxe méridienne,	12045, E.
Parallaxe de longitude,	55399, E.
Son logarithme,	9. 7435019
Parall. horisontale, 53′ 58″	3. 5102768
Vraie parallaxe de longitude =	3. 2537787
	29′ 54″, E.
Long. vraie de la Lune au Soleil,	58 34, O
Long. appar. de la Lune au Soleil,	28 40, O

Variation de la parallaxe de Latitude.

Sinus angl. mérid.	9. 9884042
MG	8. 7657701
1re partie	8. 7541743
	= 05678 S.

Mathématiques, observations astronom.

Cos. angl. mérid.		9. 3580017
GV		9. 6350963
2e. partie		8. 9930980
	=09842 N.	
Total	04164 N.	
Paral. mérid.	51427 S.	
Paral. de latitude	47263 S.	
Son logarithme		9. 6745213
Parall. horisontale,		3. 5102768
Vraie parall. de latitude =		3. 1847981 25′ 30″ S.
Vraie latitude de la Lune,		23′ 56″ N.
Latitude apparente,		8′ 26″ N.

Correction du demi-diamètre du Soleil.

Sin. lat. du lieu,		9. 8934439
Sin. décl. du Soleil,		9. 5256298
1re. partie	=26247	9. 4190737
Cos. lat. du lieu,		9. 7943083
Cos. decl. du Soleil,		9. 9740774
Cos. dist. de midi,		9. 8578476
2e partie	=42290	9. 6262333
Total des 2 parties,	68537	9. 8359251
C. ar. des s. du rayon,		4. 6855748
Parall. horis. de la L. au S.		3. 5102768
Demi-diam. du S.	15′ 52″	2. 9786369
Secondes à ôter,	10″	1. 0104136
Demi-diam. acc.	15′ 52″	

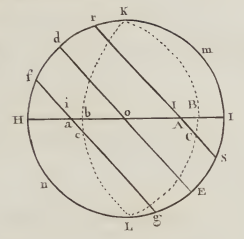
MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ARTICLE IX.

DE l'effet que cause la réfraction dans l'observation qu'on fait à la Mer de l'amplitude du Soleil, pour trouver la déclinaison de la Bouſſole ; par le P. du Chatelard, Jéſ. Hydrographe du Roi, au Port de Toulon.

ON ſait de quelle importance il eſt d'obſerver exactement à la Mer la déclinaiſon de la Bouſſole. Comme c'eſt par la Bouſſole qu'on guide un vaiſſeau, & que la Bouſſole peut varier plus ou moins du Nord à l'Eſt, ou du Nord à l'Oueſt, ſi l'on ne connoît au juſte de combien elle varie d'un côté ou d'autre, pour ajouter ou retrancher la différence à la route que donne la Bouſſole, & avoir par-là la véritable route qu'on veut faire tenir au vaiſſeau : on ne peut manquer de faire une route fauſſe & de s'égarer. Car ſi, par exemple, je veux aller au Nord-Oueſt, & que la Bouſſole varie de 11 d. 15′ vers l'Oueſt, au lieu de mettre le cap au Nord-Oueſt, où je veux aller, je dois le mettre au Nord-Oueſt quart d'Oueſt de la Bouſſole, parce que le Nord de la Bouſſole me donnant le Nord quart de Nord-Oueſt, le Nord-Oueſt de la Bouſſole me

Mem. d'une Société Célèbre. Tom. III. Page 358.



donneroit le Nord-Oueſt quart d'Oueſt, dans la ſuppoſition qu'elle décline d'un air de vent à l'Oueſt.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Auſſi obſerve-t-on avec ſoin cette déclinaiſon, & l'on a imaginé plus d'une méthode pour le faire avec préciſion. Celle de l'obſerver par l'amplitude ortive ou occaſe du Soleil eſt ſuivie le plus ordinairement ; & quand elle eſt faite d'ailleurs avec exactitude, on la regarde, ſans comparaiſon, comme la meilleure, ſoit à raiſon de ſa facilité, ſoit même à raiſon de la préciſion qu'elle peut donner.

Il y a pourtant une correction à faire dans cette obſervation à laquelle on n'a nul égard, & qu'on peut même négliger ſans conſéquence dans les petites & moyennes hauteurs de Pole, mais qu'il eſt à propos de faire remarquer. Je l'ai cherchée à l'occaſion d'une petite diſpute que j'eus à la mer avec un de mes amis, homme d'eſprit & de mérite, mais qui, faute d'avoir examiné la choſe d'aſſez près, & pour juſtifier une obſervation qu'il avoit faite & qui n'avoit pas réuſſi, s'en prit à la réfraction, ſoutenant qu'elle augmentoit l'amplitude occaſe du Soleil, & diminuoit ſon amplitude ortive le même jour, & que la ſomme de cette augmentation & de cette diminution étoit égale à la différence qu'il devoit y avoir entre l'obſervation du matin, &

MATHÉMATIQUES OBSERVATIONS ASTRONOM.

celle du soir, ce qui servoit assez à raccommoder son observation.

D'abord je fais voir que de l'équinoxe d'Automne à celui du Printemps, la réfraction diminue l'amplitude ortive & occase du Soleil, & que c'est le contraire de l'équinoxe du Printemps à celui d'Automne ; car ayant supposé les deux faits suivans, qui sont regardés comme tels par tous les Astronomes, savoir : 1°. Que la réfraction élève un astre, c'est à-dire, fait paroître un astre plus élevé qu'il n'est réellement; 2°. Que la moindre quantité, dont la réfraction élève le Soleil quand il est à l'horison, est de 30′. Soit l'horison *Hi*; l'équateur *dE*, le point d'Est & Ouest *o*, le Pole Nord *m*, le Pole Sud *n*, le tropique du Cancer, ou le parallèle que le Soleil décrit au solstice d'Été *rs*, le tropique du Capricorne, ou le parallèle que décrit le Soleil au solstice d'Hiver *fg*. Quand le Soleil décrivant son parallèle *fg*, sera au point *a* de l'horison, il paroîtra être au point *i*, (faisant *ai* de 30′, quantité dont là réfraction élève le Soleil à l'horison) &, par conséquent, ayant pris *bc* égal à *ai*, il paroîtra au point *b* de l'horison, quand il sera au point *c* de son parallèle, & cela arrivera à tous les parallèles que décrit le Soleil, de l'équateur *dE* au solstice d'Hiver *fg*, (ce qui souffrira pourtant une petite exception,

dont je parlerai à la fin), c'eſt-à-dire, de Septembre en Mars. La même choſe arrivera dans les parallèles que décrit le Soleil, de l'équateur *dE* au ſolſtice d'Été *rs*, & du ſolſtice d'Été à l'équateur ; c'eſt-à-dire de Mars en Septembre, le Soleil paroîtra au point *B* de l'horiſon, quoiqu'il ne ſoit qu'en *C*.

Ainſi, quand de Septembre en Mars, le Soleil, venant du méridien *f*, c'eſt-à-dire, de midi, ſe ſera couché au point *a*, ou bien quand il viendra du méridien *g*, c'eſt-à-dire, de minuit, pour ſe lever au point *a*, il paroîtra être à l'horiſon au point *b*, quoiqu'il ſoit au point *c* de ſon parallèle. Et quand de Mars en Septembre il viendra du méridien *r*, c'eſt-à dire, de midi, & ſe ſera couché au point *A*, ou quand il viendra du méridien *g*, ou de minuit, pour ſe lever au point *A*, il paroîtra être à l'horiſon au point *B*, quand il ſera au point *C* de ſon parallèle.

D'où l'on voit que dans le premier cas, l'amplitude vraie du Soleil étant *oa*, elle paroîtra, par l'effet de la réfraction, n'être que *ob*, & que, dans le ſecond cas, l'amplitude vraie étant *OA*, elle paroîtra, par l'effet de la réfraction, être *OB*. Donc de Septembre en Mars la réfraction diminue l'amplitude ortive & occaſe, & de Mars en Septembre l'augmente : ce que

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

je m'étois proposé de démontrer. Du reste, cette vérité paroît n'avoir besoin d'autre preuve que de l'exposition simple que je viens de faire sur les principes & les premiers élémens de la sphère.

Si l'on veut trouver la quantité de cette augmentation ou de cette diminution, c'est-à-dire, la correction qu'il faut faire à l'amplitude observée, pour en conclure exactement la déclinaison de la Boussole, il n'y aura qu'à tirer par chaque point *b*, & *B*, un vertical *KcL*, *KCL*. On aura deux triangles sphériques égaux *abc*, *ABC*; car les côtés *ac*, *AC*, peuvent être regardés comme arcs de grands cercles à raison de leur petitesse. Or, dans ces deux triangles rectangles en *bB*, où l'on connoît un angle aigu & le côté opposé; savoir, l'angle en *a*, & *A*, égal à l'angle *ioe* complément de l'élévation du Pole, & *bc*, de 30′, on trouvera aisément *ab*, ou *AB*, quantité dont la réfraction augmente l'amplitude du Soleil depuis Mars jusqu'en Septembre, & la diminue de Septembre en Mars par cette analogie : le sinus total est à la tangente du complément de l'angle *a*, ou *A*, comme la tengente du côte *bc* ou *BC*, est au sinus du côté *ab* ou *AB*. C'est sur cette analogie qu'est dressée la Table suivante, où l'on trouve ce qu'il faut, dans les différentes

hauteurs de Pole, ajouter ou retrancher à l'amplitude ortive & occaſe trouvée, pour avoir la vraie. Ainſi à la hauteur de Pole de 30 d., *ab* eſt de 18′, & dans celle de 60 d., de 52′; c'eſt-à-dire, qu'à la hauteur de Pole de 30 d., il faut ajouter à l'amplitude ortive & occaſe, depuis Septembre juſqu'en Mars, 18′, & 52′ à la hauteur de 60 d.; & qu'au contraire, de Mars en Septembre, il faut, de l'amplitude trouvée, ſouſtraire 18′ à la hauteur de 30 d., & 52′ à la hauteur de 60 d.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Table de ce qu'il faut ajouter ou ôter à l'amplitude obſervée, pour avoir la vraie.

Hauteurs du Pole.		Hauteurs du Pole.		Hauteurs du Pole.	
5 d.	2′ 43″	60 d.	52′	86	7 d. 10′
10 d.	5′	70 d.	1 d. 22′	87	9 d. 35′
20 d.	11′	80 d.	2 d. 50′	88	14 d. 28′
30 d.	18′	83 d.	4 d. 4′	89	30 d.
40 d.	25′	84 d.	46′		
50 d.	36′	85 d.	5 d. 43′		

On remarquera 1°. que n'ayant pris la réfraction que de 30′, quoiqu'elle ſoit quelquefois plus grande, on a par ce calcul la plus petite quantité dont la réfraction augmente, ou diminue l'amplitude.

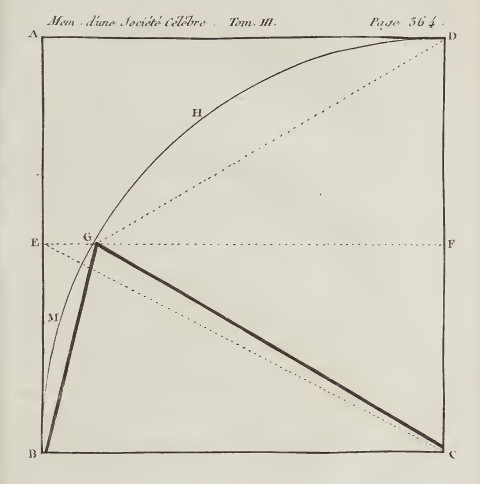
On remarquera 2°. qu'au voiſinage des équi-

noxes, quand le Soleil décrit des parallèles fort voiſins de l'équateur, en s'en éloignant ou en s'en rapprochant, la quantité marquée dans la Table peut diminuer & ſe réduire même à zéro, ſelon la déclinaiſon Nord ou Sud du Soleil, & la quantité de cette déclinaiſon : ce qu'un peu de réflexion fera aiſément appercevoir, ſans qu'il ſoit néceſſaire de le détailler ici.

ARTICLE X.

LETTRE au P. B. Jéſ., ſur une découverte en Géométrie.

PERMETTEZ-MOI de vous faire part, M. R. P., d'une découverte en Géométrie, dont un jeune étranger, nommé M. Cruds, Suiſſe de naiſſance, eſt l'Auteur. Vous ſavez que la Quadrature des Polygones eſt un de ces Problêmes qui ont toujours fait le déſeſpoir des Géomètres. C'eſt une énigme qu'une foule de laborieux Œdipes a tenté vainement juſqu'ici d'expliquer. La difficulté, ou plutôt l'impoſſibilité de calculer l'Apothème, qui eſt un des élémens de cette Quadrature, a toujours fait regarder le Problême comme inſoluble. Auſſi, perſonne aujourd'hui ne daigne-t-il s'en occuper ſérieuſement ; &


A
D
H
E
G
F
M
B
C

M. Cruds publie hautement que ce n'étoit pas là son objet. Las de sécher sur un Problême de planimétrie, dont il avoit la solution fort à cœur, &, piqué de ne pouvoir le résoudre, il étoit près de l'abandonner, lorsque tout-à-coup, par un des plus bisarres & des plus singuliers effets du hasard qui furent jamais, il s'apperçoit qu'il a quarré le Dodécagone. Je n'entreprends pas, M. R. P., de vous exprimer la joie dont il fut pénétré : on l'imagine aisément. Rappellez-vous les transports d'Archimède. Il est vrai que ceux de M. Cruds n'ont pas été si vifs. Plus maître de ses passions que le Géomètre de Syracuse, il n'a pas commis, comme lui, la gravité des Mathématiques. Fidèle au climat qui l'a vu naître, il a su se contenir, ou s'il a crié : *Je l'ai trouvé*, ce n'est qu'à un petit nombre d'Illustres, à la célébrité desquels il a cru devoir cet hommage. J'ignore par où j'ai pu mériter la même attention de sa part. Serois-je donc aussi Géomètre ? Quoi qu'il en soit, j'ai cru ne pouvoir mieux répondre à la confiance dont il m'a honoré, qu'en vous adressant sa découverte.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Je suis, &c.

Proposition de Géométrie.

La surface du Dodécagone inscrit est les trois quarts du quarré circonscrit.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Soit le quart de cercle DGB & BADC le quarré du rayon : ſoit BG, côté du Dodécagone, l'arc BMG étant de 30 degrés, l'arc GHD ſera de 60 degrés, & la corde GD ſera égale au rayon du cercle. Si, par le point G, l'on mène EF, parallèle à BC, cette ligne diviſera le quarré BADC en deux parties égales : ce qui eſt évident, puiſque ſi on tire le rayon GC, le triangle DGC eſt Iſocèle. Cela poſé, ſi l'on tire CE, l'on aura deux triangles BEC, BGC, qui ayant même baſe BC, & étant entre mêmes parallèles EF, BC ſont égaux ; mais le triangle BEC eſt le quart du quarré du rayon, & le triangle GCB eſt la douzième partie du Dodécagone inſcrit : donc la douzième partie du Dodécagone eſt égale au quart du quarré du rayon : donc quatre douzièmes du Dodécagone, ou ce qui revient au même, le tiers du Dodécagone eſt égal au quarré du rayon. Ainſi la ſurface du Dodécagone eſt à la ſurface du quarré du rayon, comme 3 à 1 ; mais la ſurface du quarré du rayon eſt à la ſurface du quarré du diamètre, qui eſt le quarré circonſcrit, comme 1 eſt à 4 : donc la ſurface du Dodécagone eſt à la ſurface du quarré circonſcrit, comme 3 eſt à 4, &, par conſéquent, la ſurface du Dodécagone inſcrit eſt égal aux trois quarts du quarré circonſcrit : CE QU'IL FALLOIT DÉMONTRER.

MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

ARTICLE XI.

Lettre au P. B. Jéſ. relative à la précédente Découverte.

En réfléchiſſant, M. R. P., à la Découverte précédente, ſur le Théorême de M. Cruds, j'ai trouvé une démonſtration de ce Théorême plus directe & plus facile, qui donne non-ſeulement la quadrature du Dodécagone, mais qui eſt auſſi générale pour tous les Poligones. Je prends la liberté de vous l'envoyer.

Théorême.

La ſurface du Dodécagone eſt les trois quarts du quarré circonſcrit.

Démonstration.

L'angle du centre du Dodécagone étant de 30 degrés, on ſait que CF (*), ſinus de cet angle, eſt la moitié du ſinus total ou rayon DC=BC; mais le triangle BGC & le quarré BD ayant même baſe, ils ſont entr'eux comme la moitié du ſinus CF=$\frac{1}{4}$CD=$\frac{1}{4}$BC eſt à BC, c'eſt-à-

(*) Voyez la figure placée à la tête de l'article précédent.

dire, comme 1 eſt à 4, donc les trois triangles qui forment le quart du Dodécagone, ſont les trois quarts du quarré inſcrit, qui eſt le quart du grand quarré : donc, &c.

COROLLAIRE.

Le triangle de tout Polygone régulier & le quarré, ayant toujours la même baſe, le triangle eſt au quarré comme la moitié du ſinus de l'angle du centre eſt au ſinus total. Ce qui donne une manière générale de déterminer le rapport de la ſurface de tout Polygone au quarré circonſcrit.

Appliquons ceci à notre exemple, pour n'être point obligé de refaire de nouvelles figures. L'angle du Dodécagone étant de 30 degrés, on ſait que le ſinus de cet angle eſt la moitié du ſinus total ; on a ſuivant ce qui eſt ci-deſſus, le triangle BGC eſt au quarré BD, comme la moitié du Sinus de 30 degrés eſt au Sinus total. En continuant le calcul, on trouve que le triangle eſt le quart, ce qu'on ſait être vrai par le Théorême. En continuant cette application & calculant pour tous les autres Polygones, on arriveroit enfin à un Polygone d'un nombre infini de côtés, qui ſe confondroit avec le cercle. Le nombre des triangles ſeroit infini ; l'angle du centre infiniment petit, & le ſinus, par conſéquent,

quent, aussi infiniment petit : d'où il me semble que l'on pourroit conclure que la quadrature absolue du cercle est impossible, mais que l'on peut en approcher aussi près que l'on veut. Pour peu qu'on soit Géomètre, on peut suivre toutes ces réflexions & les étendre. MATHÉMATIQUES, OBSERVATIONS ASTRONOM.

Je suis, &c.





MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ARTICLE PREMIER.

Réflexions de Physique & de Médecine ; pour prouver combien il seroit salutaire de substituer le fer au cuivre, dans les ustensiles servant à la préparation des alimens & des remèdes ; par le P. Castel, Jes.

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

J'ai été témoin mille fois par moi-même ou par autrui, des mauvais effets que produit l'usage du cuivre dans la préparation des alimens, des remèdes, des eaux-de-vie, des sirops, des confitures ; & je m'étonne encore comment il a fallu tant de temps pour s'aviser de substituer le fer au cuivre.

2°. Le cuivre est rare & cher : il faut le faire venir exprès & de loin, & à grands frais. C'est payer chèrement des armes, pour se faire battre. Le fer est commun & à vil prix ; on en

trouve abondamment dans plusieurs de nos provinces, & presque par-tout, dans les terres labourables mêmes, & jusques dans les cendres de toutes les plantes. On l'éguise en lances & en épées; on le façonne en boulets, bombes, mortiers & canons, & on n'en sauroit forger trop d'armes, pour sedéfendre du cuivre, le plus redoutable, parce qu'il est le plus intestin de nos ennemis. Je ne crois rien hasarder lorsque je pense que, sous le nom d'ami, le cuivre tue plus de monde, que le fer sous le nom d'ennemi.

3°. Les caresses d'un faux ami sont plus dangereuses, dit-on, que les blessures d'un ennemi déclaré. Quoi de plus traitreusement caressant que le cuivre? C'est de son sein que passe toujours dans le nôtre, tout ce qui réveille, flatte, irrite & rassasie notre appétit, les confitures, les sirops, les eaux-de-vie, les liqueurs, les compotes, les ragoûts, les alimens les plus communs même.

4°. C'est une réflexion à faire, & que l'on fait même tous les jours, mais sans réflexion, toute réflexion qu'elle est. Pourquoi de tous nos alimens, ceux qu'on regarde le plus spécialement comme malfaisans, sont-ils spécialement ceux qu'on prépare dans le cuivre, les sucreries, les épiceries, les ragoûts, les liqueurs? Les hommes ont assez le commencement de toutes les bonnes

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

réflexions qui tendent à leur conservation : l'intérêt est grand, & la nature a toujours l'instinct à ses ordres. On sent, on entrevoit, on se doute du vrai ; mais *video meliora proboque, deteriora sequor.*

5°. C'est, le dirai-je ? la pleine réflexion, le jugement, la raison qui est aux ordres de la cupidité. On préfère ici, comme en d'autres intérêts plus essentiels, un attrait présent à un danger plus éloigné, & qu'on veut bien regarder comme incertain. On philosophe, on raisonne, & le raisonnement, comme on dit, finit toujours par bannir la raison. Les épiceries, les sucreries, dit-on, sont mauvaises comme épiceries, comme sucreries, les ragoûts sont mauvais comme ragoûts, les eaux-de-vie sont brûlantes, les liqueurs sont des feux liquides : & il y a à cela bien du vrai.

6°. Je crois bien que l'excès de tout cela n'a rien de bon, non plus que celui du pain, qui de soi cependant n'a rien de mauvais. Du reste, le sucre, la canelle, le sel, le girofle, l'eau-de-vie même n'ont rien que de balsamique, de confortatif, de vital, pris en raisonnable, en convenable quantité ; car la quantité, je l'avoue, en est doublement mauvaise, & parce qu'on en mange trop, & parce qu'on mange aussi trop d'autres choses, que ces drogues rendent appé-

tissantes. Ce n'est donc que la quantité, & non la qualité, qui en fait le mal. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

7°. Mais un Médecin, un Physicien va plus loin, & reconnoît, par une longue expérience, que la quantité même des alimens, soit de haut goût, soit autre, ne produit pas tous les accidens qu'on attribue à ces alimens les plus simples; un levain secret de maladie, de mort & d'accidens imprévus qui passe notre prudence, frustre nos remèdes, & rend souvent inutiles notre art & nos soins. Tant de gens pauvres ou modérés, qui n'usent que très-sobrement de ragoûts, non plus que des alimens les plus sains, sont sujets aux mêmes symptômes d'indigestion & d'obstruction, de morts violentes & prématurées, qu'on attribue, comme à une qualité occulte, à un fond de tempérament, qui n'avoit pourtant donné nul indice de Cacochymie jusqu'à un âge de 40, 50 ou 60 ans; tant d'accidens, dis-je, forcent de reconnoître un germe commun, un levain général, qui infeste également toutes sortes d'états & de conditions, de caractères & de tempéramens.

8°. On ne mêle dans les alimens que telles épiceries que l'on veut; du moins on le croit ainsi. Mais il y en a une qui s'y mêle toujours, sans que nous le voulions, & à notre insu, tant nous sommes distraits sur ce qui nous

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

intéreſſe le plus chèrement, le plus ſenſiblement : c'eſt le cuivre, le ſel cuivreux, le verd-de-gris, &, qui pis eſt, l'eſprit le plus ſubtil du cuivre & du verd-de-gris, qui, quoique nous puiſſions faire, ſe mêle, par l'action du feu le plus vif, & à l'aide même de l'eau, des ſels & des épiceries, à tout ce que nous préparons dans des vaiſſeaux de cette eſpèce.

9°. Je ne ſuis pas le premier qui ait obſervé que le bouilli eſt communément moins ſain que le rôti, ce qui vient, non-ſeulement comme on dit, parce que celui-ci a moins d'apprêt & de mêlange d'épiceries, mais uniquement parce qu'il n'entre point de cuivre dans ſon apprêt, & que le fer, ſon antagoniſte & notre ami, y entre beaucoup; témoin le noir qui ſe communique tout autour, & qui doit communiquer un goût, un parfum ferrugineux à toute la pièce que ce fer enfile par le centre : goût qui n'a rien de trop rebutant, parfum qui n'a rien que de ſain.

10°. Pour ce qui eſt du bouilli & des ragoûts qui ſont du bouilli auſſi, c'eſt autre choſe; & s'ils ſont mal-ſains, ſur-tout le ſimple bouilli, je n'en vois pas d'autre principe, la quantité miſe à part, que la qualité des vaiſſeaux de cuivre où ils ſont ordinairement préparés. Le ſimple bouilli, au moins, n'eſt

point chargé d'épiceries, & de drogues suf- pectes. Son apprêt est tout simple avec l'eau & le feu; & sa substance n'est que du bœuf, du mouton & de la volaille, c'est-à-dire, tout ce qu'il y a de plus simple & de plus facile à digérer.

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

11°. Mais il y a des Physiciens & même des Médecins habiles, qui raisonnent autrement; & qui, par-là même que le bouilli est facile à digérer, à demi même digéré, prouvent fort subtilement, qu'il est indigeste. Leur raison est fort subtile en effet, & bien dans le goût des nouveaux systêmes, qui enchantent les curieux. Les alimens bouillis & presque digérés, s'avalent trop aisément selon eux. Broyez par la cuisson, les dents ne se donnent pas la peine de les broyer. Trop mols & trop coulans, ils passent sans presser le palais ni les gencives, & sans en exprimer le suc des glandes salivaires, lequel suc, selon cet ingénieux systême, est l'unique ferment de l'estomac, l'unique digestif.

12°. C'est de la belle Dissertation; mais en bonne Physique & par conséquent en saine Médecine, il paroît que la plupart des fruits, des légumes, des herbages & des viandes, de soi trop crues & coriaces, ont besoin d'être macérées, hâchées, broyées, fondues mêmes

& réduites ou immédiatement réductibles en ſuc, pour n'être pas à charge à la médiocre force des fibres de l'eſtomac, & pour aider aux ſucs ſtomachiques à les pénétrer & à les achever de convertir en chyle & en ſuc nourricier par la fermentation.

13°. Un autre ſyſtême encore de mode vient ici à la traverſe. L'eſtomac eſt un mortier, ſes fibres ſont des pilons & de très-forts pilons. Les Géomètres mêmes ſe ſont mis de la partie pour en calculer la force, & l'ont fait monter à des milliers de livres. Les oſcillations donc promptes, vives, fortes de ces fibres *ſaſſent*, *reſaſſent*, *balotent*, *broyent*, *attenuent*, *fondent* les alimens : & pour dernière preuve, l'eſtomac de l'autruche a bien la force de broyer le cuivre & de le digérer. Si les ingénieux Auteurs de ce ſyſtême y avoient réfléchi, ils auroient auſſi prouvé que notre eſtomac même digéroit tous les jours le cuivre qui ſe mêle dans tous nos alimens. Je doute pourtant, avec leur permiſſion, que la nature ait mis dans l'eſtomac les vrais outils de la trituration, & d'un broiement proprement dit.

14°. C'eſt évidemment dans la bouche qu'elle en a mis les ſeuls agens internes que nous ayons, laiſſant pourtant à nos agens externes, à nos mains, le ſoin de créer & d'employer au-dehors

les vrais mortiers, pilons, couteaux, haches, pour couper, piler, broyer & attendrir tout de bon les alimens, avec l'aide même du feu & de l'eau, vrais dissolvans de tout. C'est se moquer d'oublier tout cela, pour aller ensuite imaginer des principes de trituration dans un estomac, dont le duvet seul, fin & velouté, émousseroit l'action des plus forts pilons de marbre ou de fer : revenons.

15°. Le bouilli donc, comme bouilli, & les ragoûts mêmes, à l'excès des épiceries près, ne me paroissent pas si mauvais ; & je les crois plus appropriés que le rôti, à la foiblesse de notre tempérament, qui veut naturellement de l'homogène, c'est-à-dire, du chaud & du mou, du liquide même. L'eau sur-tout, dont le bouilli est imbibé, est un véhicule très-naturel & très-sain ; & non seulement un véhicule, mais un digestif très-efficace, & le plus efficace de tous, comme on le sait assez, toute fureur bachique mise à part. Par conséquent si le bouilli a du mauvais, & si le rôti passe pour être plus sain, ce ne peut être que parce que l'un est parfumé ou enfumé de fer, & que l'autre est empoisonné de cuivre, & de verd-de-gris.

16°. Mais on a soin de récurer, laver, essuyer les vaisseaux de cuivre. Je sais qu'ainsi l'entendent les maîtres ; mais ce n'est pas dans

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ce ſens-là, qu'on peut toujours dire *: tel maître, tel valet.* On ſait quel fonds on peut faire ſur l'entente & la bonne volonté de ces derniers. Mais ſuppoſons-les ſur l'article infiniment affectionnés, exacts, délicats même, & qu'ils ôtent avec des yeux d'argus juſqu'à la moindre nuance de ce verd empoiſonneur. En ôtent-ils la racine ? Le verd-de-gris n'eſt qu'une fleur, que la moindre humidité, la moindre ſaleté exalte & fait épanouir. N'eſt-elle dangereuſe qu'après ſon épanouiſſement ? &, ſi elle ne s'épanouit pas ſur ſa tige, lui eſt-il défendu de s'épanouir dans notre eſtomac ?

17°. Car d'abord, il faut ſuppoſer que le verd-de-gris n'étant qu'un cuivre exalté & épanoui, tout le cuivre n'eſt qu'un verd-de-gris concentré & en bouton, toujours prêt à ſe développer. La façon de fabriquer le verd-de-gris eſt toute ſimple. On coupe le cuivre en plaques quarrées aſſez minces : on met un lit de marc de vendange, & un lit de plaques qu'on recouvre d'un lit de marc de vendange, recouvert d'un ſecond lit de plaques, &c. Tous les jours on retire les plaques toutes vertes ; on racle ce verd, & on le ramaſſe ; on remet le cuivre entremêlé de marc de raiſin ; il s'y reforme un nouveau verd qu'on racle, & qu'on ramaſſe encore : & de cette manière tout le

cuivre s'en va en verdet, ou en verd-de-gris; & il se détruit, d'autant plus vîte, qu'il est plus aidé par les sels tartreux, les sels acides, les simples sels, & par l'hmidité & la chaleur. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

18°. La question se réduit donc à savoir si les vaisseaux de cuivre, dans lesquels on prépare les alimens, leur communiquent leur qualité, à l'aide de l'eau & du feu, du sel même, & de tout ce qui contribue à la préparation de ces alimens. Une expérience de tous les jours tient là-dessus les esprits en suspens, & leur inspire même une fausse sécurité. On fait les sirops, les confitures & mille choses dans des vaisseaux de cuivre rouge, cuivre pur par conséquent & non étamé. Il y a de quoi faire trembler tout homme de bon sens, qui sait ce que c'est que le verd-de-gris. Voici le piège qui ne paroît rendu à notre inadvertence, que pour punir l'excès de notre sensualité. Dès qu'on ôte du feu ces confitures, ces sirops, il faut sur-le-champ, & bien vîte, les transvaser dans d'autres vaisseaux non cuivreux, sans quoi on les verroit, en se refroidissant, se couvrir d'un verd, dont les plus mal-avisés connoissent le danger.

19°. C'est bien là qu'on voit que la plupart des hommes n'ont en toutes choses qu'un commencement de raison & de réflexion, sans aller

presque jamais au bout d'aucun raisonnement. On fait cuire dans le cuivre des choses délicieuses que notre cupidité doit introduire dans le plus intime de notre substance. Le feu, l'eau, les sels tirent de ce cuivre une infinité d'esprits corrosifs, dont il est vrai que plusieurs doivent s'envoler au travers des pores ouverts par le feu, & avec la fumée; mais dont une infinité doivent imbiber le tissu, & s'incorporer dans toute la substance des choses qui trempent dans cette eau, dans ce sel, dans ce cuivre, dans ce feu. La nature toujours assez vigilante pour notre conservation, s'empresse à nous manifester l'ennemi que notre art funeste vient d'introduire dans l'objet même de nos délices. Un moment de patience va le rassembler, peut-être tout à la surface, d'où absolument nous pourrions l'enlever comme une écume, la nature poussant toujours en dehors dans le refroidissement, les hétérogènes que le feu disperse & tient confondus avec tout le reste.

20°. Mais voilà bien les hommes, & leurs procédés de tous les jours : un mal qu'ils ignorent & qu'ils veulent ignorer ne leur est rien. C'est uniquement la manière dont les choses refroidissent naturellement dans les vases où elles ont été échauffées, qui fait que le vase & le fond conservent encore leur chaleur avec

tout l'intérieur des corps échauffés. Les hétérogènes s'en dégagent, & vont se ramasser & se manifester en formant une pellicule ou petite croute à la surface, où le voisinage de l'air cause le premier refroidissement. Ce qui sert d'indice aux artistes, de la cuisson suffisante des choses sur lesquelles ils travaillent.

21°. Or, si l'on rebrouille cette pellicule, cette écume, soit en transvasant la chose qui en est couverte, soit en l'agitant & la bouleversant un peu, elle ne reparoît plus ; & le refroidissement se faisant ou trop vîte, ou par le fond & les côtés du vase, ou uniformément par tout, la nature est déroutée, & ne donne plus d'avis de rien. Les hommes ont intérêt d'ignorer le verd-de-gris dont le cuivre remplit leurs alimens. Ceux qui les préparent d'office, seroient taxés de mal-propreté & de paresse, si l'on en voyoit les effets dangereux. Ceux qui s'en nourrissent avec goût, en auroient l'imagination allarmée, & l'esprit inquiété. Ils transvasent le syrop ou le ragoût tout chaud, le brouillent & le rebrouillent, jusqu'à ce que le refroidissement fixe le verd-de-gris, qui ne demandoit qu'à se dégager & à paroître au jour ; lui permettant du reste de se rallier dans l'intérieur de leur substance pour

Médecine, Chirurgie, Anatomie. y produire, au moins à la longue, les effets les plus dangereux & les plus inévitables.

22°. On a obſervé qu'il ſe trouve des paillettes de fer dans les cendres de tous les corps, & que toutes les terres, où ces corps s'engendrent ſont pleines d'un fer diſperſé par-tout. Sur quoi on a ſoupçonné que ce fer pouvoit venir des charrues, bèches, pioches, & autres outils de fer, avec leſquels on cultive les plantes & la terre. Cette obſervation n'a fait peur à perſonne : on n'en a pris aucun ombrage contre la nature, ni contre l'art de l'Agriculture. Le fer eſt ami de l'homme & de l'eſtomac, & ſa rouille même entre dans nos remèdes ſtomachiques, & les plus internes.

23°. Il n'en feroit pas de même, & on s'allarmeroit tout de bon, ſi l'on parvenoit à découvrir des paillettes de cuivre & du verd degris dans l'analyſe de nos alimens ou de notre ſubſtance : peut-être ne faut-il que s'y rendre attentif & vouloir ouvrir les yeux. En attendant, il eſt démontré *à priori*, & par l'obſervation même du fer, que nos chairs, notre ſang, nos humeurs, & juſqu'au tiſſu & à la moële de nos os, doivent être imprégnés, imbibés, empoiſonnés de cuivre & du verd-degris le plus ſubtil : la démonſtration en eſt

toute ſimple. Preſque tout ce nous mangeons & buvons, paſſe par le cuivre, y ſéjourne, s'y macère, s'y attendrit, s'y digère : nous devons donc en prendre la teinture, l'impreſſion, le levain, le poiſon. Médecine, chirurgie, anatomie.

24°. Lorſque la doſe en eſt trop forte, par la négligence des domeſtiques, il y paroît auſſitôt. Ce n'eſt pas là le plus dangereux. Il périt, par-ci par là, quelques milliers de perſonnes tous les ans en divers pays. Mais nous périſſons tous, & nous dépériſſons par millions, par un cuivre, par un verd-de-gris imperceptible & plus ſubtil, qui s'accumule tous les jours dans notre eſtomac, dans nos viſcères, dans nos veines, dans nos os mêmes, & dans nos eſprits les plus vitaux. Sans attendre même de plus préciſes obſervations, la couleur verdâtre que nous obſervons tous les jours dans la bile, dans le ſang, dans les humeurs de bien des malades, & qui n'y pronoſtique rien de bon, n'eſt-ce point peut-être un verd-de-gris que nous avons empêché de paroître dans les vaſes préparatoires des alimens, & que la bonne nature nous repréſente dans nos propres vaiſſeaux ? Car elle va toujours à ſon but pour corriger, n'ayant pu prévenir nos erreurs.

25°. Le comble de l'erreur & de notre miſère, c'eſt que les remèdes à tous ces maux,

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

causés par le cuivre, les pillules, les prisannes, les médecines, se préparent par les mains les plus habiles dans des mortiers, dans des poëlons, dans des coquemars, dans des vases de toutes les sortes en cuivre, où je puis attester en avoir vu plus d'une fois refroidir avec un verd-de-gris manifeste sur les bords, qu'on transvasoit sans façon dans des phioles, pour être avalées tout de suite par de pauvres malades, que de pareils remèdes ne manquent guère de tuer ou de tourmenter cruellement, à la décharge du Médecin, qui ne devroit pas au moins porter la faute du Pharmacien, ou du Chef-d'Office, seules causes journalières des ravages secrets ou manifestes du cuivre.

26°. Conclusion pratique & intéressante pour tout le genre humain. On ne sauroit donc trop encourager les nouveaux procédés établis pour la substitution du fer au cuivre dans l'usage de la vie, & pour tout ce qui se rapporte à l'intérieur de nos corps. Car la plupart de nos maladies viennent des alimens, & le cuivre en est un presqu'universel. Le fer, au contraire, est souverain contre les indigestions, les réplétions, les obstructions, & toutes les maladies qui en résultent.

27°. J'oubliois une réflexion importante; c'est que les huiles préservent de la rouille le

fer;

fer ; & quand je dis les huiles, il faut entendre les choses grasses, l'huile, la graisse, le suif, la poix, &c. n'y ayant que l'eau, l'humidité seule qui rouille & détruise le fer : au lieu que tout rouille le cuivre, l'huile comme l'eau, la graisse, le suif, comme l'humidité ; & que toujours sa rouille est un verd de-gris mal-faisant & empoisonneur. Cette observation n'est pas indifférente, & mérite de terminer toutes nos réflexions sur cette importante matière, où chacun doit consulter son propre intérêt.

ARTICLE II.

DISSERTATION sur la nature & les propriétés du levain de l'estomac.

AVANT que de parler du levain de l'estomac, j'examinerai & réfuterai l'opinion de quelques Médecins, qui veulent que l'action des dents & celle de ce viscère se ressemblent ; qui prétendent, dis-je, que la coction des alimens se fasse par leur broyement commencé dans la bouche, & continué dans l'Estomac comme dans un muscle creux, où ils veulent qu'ils soient pétris & dissous par la force de

ses fibres motrices, qui l'agitent & le meuvent; & par l'action des muscles voisins, qui tous ensemble, comme autant de mains, les foulent, les broyent, les dissolvent, les fondent, & les réduisent, disent-ils, en une crême fine & délicate, à-peu près semblable à celle qui se forme sous le porphyre, s'ils sont de nature & de condition à se laisser briser; mais ce sentiment ne sauroit être reçu chez les Médecins qui connoissent parfaitement la structure naturelle & le jeu de l'estomac, & qui n'ignorent pas ce en quoi les parties, qui sont dans son voisinage, contribuent à la coction des alimens dont on se nourrit, comme on en sera persuadé, à mon avis, si on veut bien faire quelque attention à ce qui suit.

Premièrement, l'usage des dents ne sauroit ressembler, comme on le veut, à celui de l'estomac; parce qu'il n'y a aucune ressemblance entre leur tissure & celle de ce viscère. D'ailleurs la digestion des alimens se commence dans la bouche, non seulement par l'action des dents, mais encore par celle du ferment, dont la salive est imprégnée. Secondement le mouvement des dents est extraordinairement fort, & se fait à diverses reprises; & celui de l'estomac est doux & continuel, comme je vais le prouver.

L'estomac est un tissu de différens vaisseaux

arrangés de manière, qu'à mesure que ceux de ses deux tuniques propres se raccourcissent, & se serrent les uns contre les autres par la seule vertu de leur ressort naturel, après avoir été allongés par la quantité & le poids des alimens, ces deux tuniques se froncent à la vérité ; mais la résistance que font les alimens à la force, qui en cause le froncement, est toujours assez grande pour les empêcher de se froncer promptement à diverses reprises, & avec autant d'effort qu'il le faudroit, pour pouvoir broyer la nourriture qu'elles contiennent, à-peu-près comme les grains sont broyés entre deux meules de moulin, dans le temps que l'une tourne sur l'autre.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Il est certain que l'action de l'estomac rempli d'alimens, est un mouvement qui, au lieu d'être fort, & de se faire à reprises comme celui des muscles, est continuel, insensible, par conséquent fort doux, & qui dure jusqu'à ce que sa cavité soit vuide : or, ce mouvement, qui consiste dans son froncement, ne sauroit suffire pour le broiement parfait de la nourriture solide. Et qu'on ne dise pas que, par l'action du diaphragme & des muscles du bas-ventre, ce viscère est si pressé, à reprises très-souvent réitérées par le haut & par le bas, que ses parois sont forcés de s'approcher d'assez près, & avec

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

assez de force pour pouvoir broyer & réduire en une espèce de bouillie les alimens même les plus solides. Car, s'il étoit possible que cela se fît ainsi, il faudroit nécessairement que le diaphragme & les muscles du bas-ventre portassent en même temps tout leur effort contre l'estomac. Mais tous les anatomistes, du moins ceux qui sont assez bons Physiciens pour pouvoir connoître à fond la méchanique du corps, conviendront toujours avec moi, si je ne me trompe, que cela ne sauroit se faire naturellement; parce qu'au même moment que les muscles du bas-ventre pressent l'estomac par leur contraction, le diaphragme se contracte aussi; mais au lieu de presser ce viscère avec eux en se contractant, il s'en éloigne, & se porte vers le poumon, qu'il presse pour faciliter l'expiration; de sorte que le diaphragme ne s'approche de l'estomac, & ne le presse par conséquent que lorsqu'il s'applanit en s'allongeant en tout sens; & d'abord qu'il commence à s'applanir, les muscles du bas-ventre commencent à le fuir, pour ainsi parler, & s'éloignent de l'estomac, parce qu'alors ils s'allongent.

Le fait incontestable, dont je viens de parler, étant supposé, il est vrai de dire que l'action naturelle & douce du diaphragme & des muscles

du bas-ventre, favorise la coction des alimens dans l'estomac, parce qu'elle contribue, en quelque façon, à soutenir le cours des sucs que ses vaisseaux portent, & le ressort de ses tuniques; mais il ne sauroit être permis, ce me semble, de penser que cette action si douce puisse suffire pour les broyer : de plus, le mouvement des muscles du bas-ventre devient tout-à-fait inutile à la coction de la nourriture, non seulement pendant les derniers mois de la grossesse, mais encore lorsque le bas-ventre est fort enflé par des tumeurs d'une grosseur extraordinaire, qui se forment peu-à-peu dans sa cavité, ou par des humeurs acqueuses qui s'y sont ramassées; parce que la force qui tient ces muscles pour lors allongés, étant supérieure à celle qui tend à les faire contracter, ils restent comme dans l'inaction, & le peu d'effort dont ils sont capables se termine, ou sur le corps de la matrice, ou sur les tumeurs formées dans les entrailles, ou sur les eaux dans lesquelles l'estomac nage. Cependant la digestion des alimens ne laisse pas de se faire dans les cas qu'on vient de marquer, comme l'expérience nous l'apprend.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Ajoutez à ce que je viens de dire, que s'il étoit vrai que le diaphragme & les muscles du bas-ventre pressassent l'estomac avec autant de force qu'on le suppose, sa cavité en seroit assez

rétrécie à différentes reprises, pour que personne ne pût éviter de vomir une partie des alimens d'abord après le dîner & le souper : cela est pourtant tout-à-fait contraire à l'expérience.

A l'égard du foie, de la rate, du pancréas & de l'épiploon, qui sont aux environs de l'estomac, il est certain qu'ils entretiennent, par leur chaleur, le mouvement des différentes liqueurs que portent les divers vaisseaux, dont ce viscère est composé ; & ils soutiennent & fortifient, par conséquent, l'action de son ferment naturel.

Puisque, par toutes les raisons physiques-méchaniques, que je viens de rapporter, l'estomac ne sauroit agir par lui-même, ni par les parties de son voisinage, d'une manière suffisante à pouvoir broyer & réduire en une espèce de bouillie les alimens qu'il reçoit dans sa cavité, il faut nécessairement qu'il les digère & les cuise pai l'action de son propre levain. En effet, si ce viscère n'avoit pas un ferment particulier, comment pourroit-on expliquer la dissolution des substances cartilagineuses dans l'estomac des hommes, & des os même dans celui de certains animaux ? Ne faut-il pas, pour qu'un corps soit broyé par un autre, que la force du corps broyant l'emporte infiniment sur la résistance du corps qui doit être broyé ? Où trou-

vera-t-on quelqu'un, qui, après avoir comparé la dureté des cartilages, & des os mêmes avec la soupleſſe de l'eſtomac d'un chien, par exemple, ne diſe que l'eſtomac, étant d'un tiſſu très-délicat, ſeroit bien plutôt déchiré par les alimens d'une grande dureté, que ces alimens ne ſeroient eux-mêmes diviſés par lui, ſi la digeſtion devoit en être faite par leur ſimple broiement? Comment expliqueroit-on cette digeſtion ſi prompte, qui ſe fait dans les hommes, ſaiſis de la faim qu'on appelle canine? Les épingles, & même les aiguilles qu'on avale quelquefois par inadvertance, ne picqueroient-elles pas toujours l'eſtomac? & les os avalés par des chiens, le plus ſouvent avec des bouts fort pointus, ne les bleſſeroient-ils point aſſez pour les faire gémir, ſi les parois de leur eſtomac s'approchoient d'aſſez près, & avec aſſez de force pour les pouvoir broyer? Cependant il eſt rare que ce viſcère ſoit picqué par aucun des corps étrangers dont je viens de parler. Quelle raiſon pourroit-on rendre de la conſiſtence épaiſſe que prend le lait dans l'eſtomac des enfans mêmes les plus ſains, qui ſont à la mamelle, où il ſe caille naturellement, au lieu d'y conſerver ſa fluidité? Où trouveroit-on la cauſe de la difficulté, que toutes les ſubſtances laiteuſes ont à ſe digérer dans celui de pluſieurs hommes d'une par-

Médecine, chirurgie, anatomie.

faite ſanté, qui ne ſauroient s'en nourrir, ſans que leur eſtomac en ſouffre ?

Ce que j'ai dit juſques ici me ſemble prouver démonſtrativement que l'eſtomac ne digère les alimens reçus dans ſa cavité, que par un levain qui lui eſt patticulier ; & cela eſt ſi vrai, que le ferment de ce viſcère venant à lui manquer, ou devenant mal conditionné, l'appétit ſe perd, & la nourriture qu'on prend reſte dans ſa cavité quelquefois pendant vingt-quatre heures & même plus long temps, ſans y ſouffrir aucune altération ſenſible, comme l'expérience le fait voir, quoique d'ailleurs ſa ſtructure ſoit dans ſon entier, & que le mouvement du diaphragme & des muſcles du bas-ventre ſoit réglé, & à-peu-près auſſi fort qu'il a coutume d'être dans le temps qu'on jouit d'une bonne ſanté.

Après avoir réfuté l'opinion des Médecins, qui rapportent la coction des alimens à leur ſimple trituration, j'expliquerai en peu de mots les changemens qui ſe font dans le tiſſu propre de l'eſtomac dans les temps qu'on mange & qu'on boit, afin de faire comprendre aiſément ce que j'ai à dire plus bas, touchant la manière dont le levain de ce viſcère agit ſur les alimens. L'eſtomac n'étant autre choſe qu'un corps membraneux-cave, compoſé de différens conduits, comme je l'ai déjà remarqué, il eſt évident que toutes les fois

que nous mangeons & que nous buvons, tous les vaiſſeaux doivent s'allonger plus ou moins, ſuivant que la quantité de la nourriture que nous prenons eſt plus ou moins grande. Or, les artères, les veines, les conduits charnus, les vaiſſeaux lymphatiques-artériels, & les nerfs de ce premier réſervoir du manger & du boire ne ſauroient s'allonger, ſans que les pores de leurs tuniques, & leurs cavités ſe rétréciſſent; & pour lors deux choſes arrivent néceſſairement : il arrive, premièrement, que la force du reſſort naturel de tous ces vaiſſeaux s'augmente beaucoup; parce que les vapeurs fines, qui s'échappent continuellement des liqueurs qu'ils portent, ne pouvant pas entrer aiſément dans les pores de leurs tuniques nouvellement retrécis, elles ſont de nouveaux & de plus grands efforts qu'auparavant pour s'y inſinuer, & c'eſt par ces efforts qu'elles s'y inſinuent véritablement, & qu'elles remettent leurs petites cavités dans l'état de leur première dilatation. Or, cela ne ſe peut faire ainſi, ſans que les vaiſſeaux mêmes reprennent auſſi l'état de leur première tenſion. Il arrive, en ſecond lieu, que les cavités des artères, des veines, des conduits charnus, des vaiſſeaux lymphatiques artériels & des nerfs de l'eſtomac étant nouvellement rétrécies, les liqueurs, qui leur viennent de nouveau, ont plus

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

de peine qu'auparavant à y entrer, à y couler. C'eſt pourquoi le cœur même n'a pas tout-a-fait alors la même liberté, qu'il a quelque temps avant qu'on mange & qu'on boive, de chaſſer aiſément le ſang de l'une & de l'autre de ſes deux cavités ; de ſorte que ce viſcère étant en quelque façon gêné, & ne pouvant ſe contracter pour lors auſſi aiſément qu'il ſe contracte, lorſque la digeſtion des alimens eſt faite, eſt forcé de redoubler ſes contractions, &, par conſéquent, de les rendre plus fortes & plus fréquentes, comme chacun peut s'en appercevoir, par les changemens qui arrivent dans le pouls, après qu'on a dîné ou ſoupé ; car il eſt conſtant qu'à meſure que l'eſtomac ſe dilate par les alimens qu'il reçoit, le pouls devient plus vigoureux & plus fréquent, & qu'il s'élève & paroît plus plein qu'auparavant, lorſque les parties les plus fines des alimens, & le chyle, qui en provient, paſſent dans les ventricules du cœur. Ainſi, il eſt évident que, dans tous les temps que l'eſtomac ſe trouve rempli de la nourriture qu'on a priſe, tous ſes vaiſſeaux s'efforcent continuellement de ſe remettre dans le premier état de leur tenſion naturelle par leur propre force élaſtique, beaucoup augmentée alors, comme je l'ai fait voir juſqu'ici, & fortement ſoutenue par le mouvement du ſang & des diffé-

rens sucs qui passent des uns dans les autres : c'est donc par leur effort continuel, soutenu par la forte impulsion que le cœur communique aux liqueurs qu'ils portent, que les alimens sont poussés de la cavité de l'estomac, à mesure qu'ils s'y digèrent, dans celle des intestins grêles.

Afin de pouvoir donner une idée véritable & nette de la nature du ferment de l'estomac, je ferai remarquer, premièrement, que lorsqu'on remplit la cavité de ce viscère de teinture de safran tirée dans l'eau-de-vie, cette teinture passe non seulement dans les conduits lymphatiques-artériels nerveux, mais encore dans les graisseux, qui servent avec des artères & des veines, à l'attacher à l'épiploon. On remarquera, en second lieu, qu'il n'y a aucune partie du corps qui soit garnie d'un aussi grand nombre de nerfs, que l'estomac, & que ces nerfs se terminent dans ses conduits lymphatiques-artériels, dans les graisseux & dans les charnus ; c'est pourquoi il n'y a aucun lieu de douter qu'il n'y ait quelque communication entre les trois différens vaisseaux sécrétoires dont je viens de parler, & que les trois différentes liqueurs qu'ils portent ne concourent ensemble pour composer le levain de l'estomac. Cela étant supposé, il est évident, ce me

ſemble, que ce levain eſt un ſuc récrémenteux, volatil, compoſé de parties très-fines de graiſſe & de lymphe, imprégné de beaucoup d'eſprit animal, & deſtiné pour exciter l'appétit, & cuire les alimens donr on ſe nourrit.

Il paroît, par l'idée que je viens de donner de la nature du ferment de l'eſtomac, qu'il eſt un extrair fort fin des divers principes du ſang; ainſi il eſt compoſé de parties volatiles de phlegme, de ſoufre, de ſel ſalé-âcre, & de ſel acide. Pour donner à entendre comment cet extrait excite l'appétit qu'il doit naturellement exciter, je ferai remarquer qu'à meſure que l'eſtomac ſe reſſerre par la ſeule force de ſon reſſort, & ſe décharge dans les inteſtins des alimens qu'on a pris, ſa tunique vaſculeuſe ſe fronce, & les différens vaiſſeaux dont elle eſt tiſſue, s'entortillent de manière que les liqueurs qu'ils portent ne circulent pas librement dans leurs cavités. En effet, le froncemenr de la tunique vaſculeuſe de l'eſtomac, & l'entortillement de ſes vaiſſeaux ſanguins font que le ſang des artères ne paſſe pas avec une entière liberté dans les veines; c'eſt pourquoi elles ſe dilatent beaucoup, & leur grande dilatation fait que les petites embouchures des conduits lymphatiques-artériels nerveux, qui naiſſent de leurs parois, s'entrouvrent auſſi beaucoup, & laiſſent paſſer

dans leurs cavités plus de lymphe-artérielle, qu'ils n'en peuvent décharger dans les veines auxquelles ils aboutiſſent. Cela fait que ces conduits ſe gonflent, & que la liqueur qu'ils contiennent irrite doucement leurs parois tous nerveux, ſoit par ſa grande quantité, ſoit par le mouvement de ſes parties ſalines, qui, tout adoucies qu'elles ſont, ne laiſſent pas d'avoir aſſez de pointe pour ſe faire ſentir d'une manière qui flatte agréablement l'imagination; & c'eſt, par cette irritation douce, communiquée au centre ovale du cerveau par les eſprits animaux, que ſe produit dans l'ame le ſentiment qu'on appelle faim, ou deſir de manger : or, la faim diminue à meſure qu'on mange & qu'on boit, parce qu'alors tous les vaiſſeaux de l'eſtomac, tant ſanguins que ſécrétoires, ſe déſentortillent petit-à-petit, & que les liqueurs qu'ils portent, circulent enfin aſſez librement au travers de ſon tiſſu, pour n'en pouvoir plus ébranler les fibres nerveuſes, autant qu'il le faudroit pour ſoutenir l'appétit.

A meſure que, durant qu'on mange & qu'on boit, le levain de l'eſtomac eſt verſé dans ſa cavité par les petits tuyaux ſécrétoires, qui en rendent la ſurface intérieure veloutée; il y pénètre les alimens, & s'y unit avec celui dont

la salive vient de les abreuver dans la bouche: De sorte que ces deux fermens unis ensemble & devenus plus forts par leur union, &, par conséquent, très-disposés à se mouvoir librement, s'insinuent aisément dans le tissu intérieur des alimens, & les font fermenter; à l'aide de cette fermentation, ils en débarrassent insensiblement les principes; &, en les dégageant de leurs chaînes, pour ainsi parler, ils les divisent, & les disposent à se changer facilement en sang.

Tandis que la digestion des alimens se fait, leurs parties les plus fines & les plus pures s'insinuent; celles de leurs parties qui tiennent le milieu, par leur masse & par leur figure, entre les plus subtiles & les plus grossières, descendent dans les boyaux grêles, & y prennent la forme de cette substance laiteuse, qu'on appelle chyle, laquelle s'insinue dans les veines lactées du fameux Asellius.



ARTICLE III.

RÉFLEXIONS sur les bons & les mauvais effets du Tabac, tirées d'une Thèse de M. Fagon, premier Médecin du Roi.

LE Tabac, appellé d'abord *Nicotiane*, à cause de Nicot, Ambassadeur de France en Portugal, qui en apporta la graine ; & depuis *Tabac*, de l'Isle de Tabago, d'où il vient originairement, est une herbe dont la feuille & la racine imitent assez bien celle de la petite jusquiame, & qui produit des effets salutaires ou pernicieux, selon qu'elle est bien ou mal employée. Quand l'usage en est bien dirigé, elle produit de grands avantages, & doit tenir rang parmi les meilleurs remèdes de la Médecine : introduite à propos dans les narines, soit entière ou pulvérisée, elle picote doucement la membrane dont les enfoncemens du nez & les petits os qui les composent sont revêtus ; cette membrane se fronce alors, &, par l'effet de plusieurs secousses successives, elle comprime les mammelons & les glandes dont elle se trouve parsemée, & en exprime, comme d'autant d'éponges, la mucosité superflue qui s'y est amassée. Cette mu-

cosité, étant une fois détachée, les sérosités ne trouvent plus d'obstacles à leur sortie, elles suivent le mouvement qui vient d'être imprimé, &, comme une eau qui couleroit par des syphons, elles sortent avec abondance des vaisseaux & des glandes d'alentour.

Il arrive, par le moyen du même picotement, qu'en mâchant le Tabac, ou en le fumant, les glandes des mâchoires & les vaisseaux salivaires, sans cesse ébranlés, sont contraints de laisser échapper une grande quantité de salive, laquelle emporte avec soi la matière des fluxions. Il se communique en même temps aux membranes des poumons, une certaine impulsion qui les débarrasse d'une pituite visqueuse, dont la sortie fait souvent la guérison de l'asthme, de la toux, des catarres, & de plusieurs autres accidens. Cette vertu du Tabac contre les maladies qui viennent d'embarras d'humeurs, est avérée ; & nous en pourrions citer un grand nombre d'exemples, comme entr'autres, de surdités guéries par la fumée de cette plante, soufflée dans l'oreille, de balbutiemens entièrement corrigés par le Tabac mâché, de maux de tête invétérés appaisés par le Tabac en poudre pris par le nez, d'assoupissemens tendant à la léthargie, dissipés en faisant aspirer

aſpirer au malade, par le nez, la fumée d'une pipe, &c. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Le Tabac contient un ſoufre narcotique, par lequel il appaiſe les douleurs de dents : produit outre cela ; par le moyen de ce ſoufre, une ſi grande tranquillité dans le corps & dans l'eſprit, que ceux mêmes qui manquent du néceſſaire, trouvent dans le Tabac de quoi oublier leur diſette.

Le Tabac n'eſt pas ſeulement un remède ſalutaire à pluſieurs incommodités internes, il convient encore à pluſieurs maux extérieurs ; il purifie les ulcères ; il mange les mauvaiſes chairs par un ſel cauſtique qu'il renferme ; il conduit le mal à une heureuſe cicatrice, & fait ce que très-ſouvent les autres remèdes n'ont pu faire. Mais les mêmes vertus qui le rendent capable de tant de bons effets, quand on le fait employer à propos, ne ſervent qu'à le rendre d'autant plus dangereux quand on en abuſe ; car puiſqu'il renferme un ſel cauſtique par lequel il purifie les ulcères, mange les carnoſités les plus dures, & découvre juſqu'à la chair vive, quel déſordre ne cauſera-t-il pas s'il vient à mordre, par ſon ſel acre, ſur des membranes tendres & délicates ? Il ne pourra manquer alors d'exciter des convulſions dans les nerfs de la gorge & du ventricule,

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

& d'ébranler tout le genre nerveux. Quel tort ne fera point la ſalive étant une fois chargée de ce ſel qui coulera dans l'eſtomac, ſi elle en répand par-tout l'acreté en ſe mêlant avec les alimens qui doivent être convertis en chyle, & portés enſuite avec le ſang à toutes les parties du corps ?

Le ſoufre narcotique du Tabac, s'il vient une fois à ſe développer, n'eſt pas moins à craindre que ſon ſel. Il eſt vrai que ce ſoufre, par le calme qu'il produit, peut arrêter, comme nous l'avons remarqué, les maux de dents, & produire pluſieurs autres bons effets ; mais ſi l'on examine bien d'où viennent tous ces avantages, on verra qu'il ne faut pas beaucoup s'y fier. En général, rien ne doit mieux faire connoître combien le Tabac peut être dangereux, que les maux qu'il cauſe lorſqu'on en avale imprudemment, ou la fumée, ou la poudre, ou le ſuc. Je ne ſais quel venin ſecret ſe fait auſſi tôt ſentir au-dedans ; l'eſtomac eſt ébranlé par des nauſées, & renverſé par des vomiſſemens ; le cerveau eſt attaqué de vertiges ; la tête devient chancelante ; les yeux s'obſcurciſſent ; le corps gémit ſous divers accès de chaud & de froid ; le cœur, preſque ſans action, refuſe aux parties le ſang & les eſprits dont elles ont beſoin : comment

le Tabac pourroit-il causer tous ces ravages, s'il ne renfermoit que des principes innocens? Il ne faut donc pas, sous prétexte des biens qu'il peut produire, s'y trop accoutumer. Il expulse utilement par le nez & par la bouche, comme nous l'avons remarqué, les humidités surabondantes; mais il ne faut pas croire pour cela qu'il soit à propos d'en prendre sans cesse, car il y a plusieurs dangers à craindre de son usage trop fréquent. Le premier, qu'en détournant trop par la bouche & par le nez les sérosités superflues, qui ont coutume de se décharger par la transpiration insensible & par les autres voies générales, on ne détruise à la fin l'organe de l'odorat: le nez est fait pour recevoir les odeurs, & non pour servir de décharge à toutes les humeurs du corps. Les enfans & les vieillards ont naturellement le nez sujet à des distillations. L'humidité des premiers est si abondante, que les parties supérieures s'en déchargent par la première issuè qu'elles trouvent; & dans les seconds, les parties relâchées sont comme autant de cribles ouverts, qui, ne pouvant se resserrer, laissent couler sur les narines & sur les autres organes, l'humeur pituiteuse qu'elles reçoivent; mais dans les jeunes gens, à moins qu'ils ne soient malades de catarres, le nez ne se dé-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

charge jamais que d'une mucoſité épaiſſe, qui ſe produit journellement, & qui pouroit, par ſon ſéjour, affoiblir l'action de l'odorat. Cela ſuppoſé, il eſt facile de voir que c'eſt contrarier le deſſein de la nature, que d'émouſſer, par un écoulement continuel d'humeurs qu'on détermine à prendre leur cours par le nez, le ſentiment vif & délicat d'une membrane deſtinée, par la nature, au diſcernement des odeurs.

Le ſecond inconvénient, c'eſt que par le poids des humeurs qu'on appelle ſur cet organe, on appeſantit la tête, ce lieu deſtiné aux fonctions de la plus noble partie de nous-mêmes ; en ſorte que l'eſprit en peut devenir moins libre, & la mémoire plus lente.

Le troiſième, que rien n'eſt plus capable de cauſer ou d'entretenir l'indiſpoſition qu'on nomme des vapeurs. Pour le concevoir, il faut d'abord remarquer qu'il ne faut point attribuer cette maladie à des fumées qui s'élèvent ſoudainement du bas-ventre au cerveau, puiſqu'il n'y a aucun chemin par où ces prétendues fumées puiſſent monter ainſi de la baſſe région du corps à la tête, pour produire les tempêtes ſubites qu'on nomme vapeurs ; mais qu'il faut attribuer cette maladie à des mouvemens convulſifs, excités par des humeurs acres, ou par

le choc violent de quelques esprits corrompus qui picotent les nerfs. Cela étant, comme on n'en sauroit douter pour peu que l'on connoisse la structure du corps, & qu'on ait examiné ce qui est capable de produire les symptômes qui se remarquent dans cette maladie, il sera facile d'expliquer comment l'usage trop fréquent du tabac peut causer l'indisposition dont nous parlons.

La membrane délicate des narines, sans cesse picotée par les sels acres de cette poudre, transmet son mouvement jusqu'aux membranes du cerveau, &, par une dépendance nécessaire, secoue toutes les parties nerveuses du corps & tous les viscères; ce qui arrive si souvent, que, dans la suite, la moindre occasion suffit pour réveiller dans ces parties le mouvement auquel elles sont accoutumées. Que la communication des membranes du nez avec les nerfs des viscères, puisse être cause de tant de désordres, c'est un fait dont on ne peut douter après ce qu'on voit arriver tous les jours dans les prompts symptômes de la passion hystérique, & dans ceux de la mélancolie, puisqu'il ne faut que l'impression légère d'une odeur agréable pour les appeller sur le champ, & d'une odeur désagréable pour les dissiper avec la même promptitude. C'est à cette cause, pour

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE. le répéter encore une fois, qu'il faut rapporter l'indiſpoſition ſi connue aujourd'hui ſous le nom de vapeurs, c'eſt à des mouvemens convulſifs qu'il faut attribuer ce tumulte de viſcères ; en ſorte que les fibres & les membranes dont ces viſcères ſont compoſés & ſoutenus, venant à ſe reſſerrer par l'action de quelque acide, ou à ſe froncer par l'âpreté de quelque ſuc auſtère, ou à s'agiter par le choc violent de quelques eſprits corrompus qui les heurtent, ſe racourciſſent, &, par un ébranlement ſucceſſif, communiquent leur mouvement de convulſion, non ſeulement à toutes les membranes des autres parties, leſquelles ont commerce enſemble par la liaiſon des nerfs, mais encore à la dure & à la pie mère (*), qu'elles ſecouent avec violence, &, par conſéquent, au cerveau qu'elles compriment par la contraction qui s'y fait de ces deux membranes qui le couvrent : or, comme ces ſymptômes s'excitent bien plus aiſément dans des organes, que pluſieurs irritations différentes ont déjà diſpoſés à la convulſion, il eſt facile de comprendre que la continuelle émotion, où le trop fréquent uſage du Tabac entretient les parties, peut, en certains tempéramens, tellement diſpoſer les

(*) Membranes du cerveau.

nerfs aux mouvemens convulſifs, que la moindre occaſion, ou d'une humeur picotante, ou d'une odeur ſubtile, ſera capable de produire ces mouvemens de convulſion, que l'on appelle vapeurs.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Quatrième inconvénient. Les parties du corps agitées par tant de ſecouſſes réitérées, ſe lâchent à la fin, & perdent leur reſſort; en ſorte que les fibres qui les compoſent ſouffrent tant de mouvemens contraires, ſe froncent & s'étendent ſi ſouvent avec effort, que ſi elles ne ſe rompent, elles ne tardent pas à ſe relâcher: alors elles tombent les unes ſur les autres; les petites cavités des tuyaux ne ſe ſoutiennent plus, les voûtes s'affaiſſent, les pores ſe bouchent, les voies ouvertes auparavant commencent à ſe fermer, & ne permettent plus au ſang & aux eſprits de circuler. Ce déſordre met les parties hors d'état de réparer, par une nouvelle ſubſtance, celle qu'elles perdent tous les jours; le ſang qui ſort des artères rentre moins librement dans les veines; les membres, privés de nourriture, plient ſous leur propre poids; & le corps abattu tombe enfin dans une langueur univerſelle.

Cinquième inconvénient. Le Tabac, renfermant un ſoufre narcotique, comme nous l'avons remarqué, il n'eſt preſque pas poſſible que

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

lorsqu'on prend du Tabac avec excès, & que les fibres des nerfs, à force d'avoir été ébranlés par le sel acre de cette plante, commencent à se relâcher, le soufre narcotique dont il s'agit, ne s'attache à ces fibres, comme plus disposées à le recevoir, qu'il ne les engourdisse, & que, remplissant les nerfs, il ne bouche le passage aux esprits animaux, ce qui doit causer des tremblemens, & appeller par avance presque toutes les incommodités de la vieillesse. Pour le comprendre, il faut remarquer que le soufre du tabac est de la nature de l'opium, qui, à la différence des autres soufres, se dissout également dans l'huile, dans les liqueurs spiritueuses, dans les salées & dans l'eau. Le soufre du tabac, entrant donc dans les petits conduits des fibres nerveuses, par le moyen des sels qui le lient, ne peut manquer de s'y dissoudre, soit par la lymphe, soit par l'esprit qu'il y rencontre ; en sorte que lorsqu'on fait excès de Tabac, les parties branchues de ce soufre se dégageant des liens du sel, doivent nécessairement s'embarrasser les unes dans les autres, & boucher les conduits où elles se trouvent engagées. Il arrive de-là que les esprits animaux ne peuvent plus se faire jour à travers ces soufres, à moins qu'il ne survienne une suffisante quantité d'esprits

pour forcer les obſtacles ; ce qui n'eſt guère à eſpérer, lorſque l'uſage non interrompu du Tabac fournit ſans ceſſe de nouveaux ſoufres, qui ſe ſuccèdent les uns aux autres. Les conduits des fibres ſe boucheront donc alors à un tel point, que les eſprits animaux, quelqu'abondans qu'ils ſoient, n'y trouveront plus d'entrée, & que les nerfs engourdis ne pourront plus être réveillés. Auſſi remarque-t-on que la plupart des jeunes gens même qui prennent trop de Tabac, ſont attaqués de tremblement ; & que, dans la fleur de leur âge, ils ont preſque tous les maux de la vieilleſſe.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Le ſixième inconvénient eſt, qu'à force de vouloir retrancher l'humidité ſuperflue, on ſouſtrait bientôt celle qui eſt néceſſaire. La lymphe, trop ſouvent excitée à ſortir, ſe ſépare tellement de la maſſe, que les fibres du ſang dépouillées de l'humeur qui leur ſervoit de véhicule, s'embarraſſent enſemble, perdent une partie de leur mouvement, & s'arrêtent quelquefois de telle manière, qu'elles deviennent un obſtacle à la circulation ; ce qui peut cauſer des maladies ſuffoquantes, & quelquefois des morts ſubites.

Enfin, le ſeptième inconvénient eſt que, quand tout cela ne feroit pas, il eſt difficile que le trop fréquent uſage du Tabac ne pervertiſſe

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

les levains de l'eſtomac, & que nuiſant, par ce moyen, à la digeſtion, il ne faſſe tort à tout le corps. Que l'excès du Tabac puiſſe pervertir les levains dont nous parlons, il eſt facile de le comprendre, ſi l'on fait réflexion que ce ſel trop acre, ou ce ſoufre narcotique, venant à s'y mêler par le moyen de la ſalive, en peut aiſément changer la qualité naturelle.

ARTICLE IV.

MÉMOIRE *dans lequel on explique l'introduction extraordinaire des corps étrangers au travers des vaiſſeaux & autres conduits du corps humain; communiquée par M. Doiſon, Médecin de Tournai.*

PENDANT le mois de Novembre de l'année 1724, il ſe répandit un bruit dans cette ville de Tournai, que l'on avoit tiré vingt ou vingt-deux épingles de la peau d'une Religieuſe de St. Dominique, tant des jambes que de quelques autres parties de ſon corps. Et comme le public murmuroit & parloit différemment de ce fait, diſant généralement qu'il y avoit du maléfice & du ſortilège; j'allai viſiter cette Reli-

gieuſe le 24 du même mois. Elle gardoit le lit, & , l'ayant examinée de fort près , je lui trouvai le viſage bon & ſerain , beaux yeux , la bouche ſaine , la langue , le palais juſqu'au fond des amigdales bien conditionnés & ſans tache. Elle me dit cependant que depuis pluſieurs mois elle s'étoit trouvée fort abattue & accablée de tout le corps , ſans courage & avec des douleurs piquantes ; ce qu'ayant communiqué aux Chirurgiens & Médecins ordinaires de la Communauté , ces Meſſieurs avoient remarqué des taches livides en pluſieurs endroits de ſon corps , & notamment aux jambes & ſur la poitrine , ce qui leur fit juger que c'étoit des taches ſcorbutiques , & les détermina à preſcrire les remèdes convenables.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Mais les douleurs & l'inquiétude s'emparant de l'eſprit de la pauvre malade & des aſſiſtantes , elles firent chercher un Chirurgien étranger , lequel avec un garçon Chirurgien de la ville , l'examina de près. En touchant ces taches noires attentivement & plus profondément , ils y ſentirent quelque réſiſtance & quelque dureté , comme de quelque corps étranger : ils prirent la réſolution de faire une incision ſur une de ces taches , qui ne conſiſtoit qu'à ouvrir la peau , ſous laquelle ils trouvèrent une épingle qu'ils tirèrent avec la

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

pincette, & faiſant de pareilles ouvertures à pluſieurs de ces taches, ils trouvèrent juſqu'à vingt ou vingt-deux épingles. Quelques jours après, ladite Religieuſe ſe piaignant d'une douleur fort aigue derrière l'oreille droite, le garçon Chirurgien tira encore une épingle de cette partie, & la malade fut ſoulagée dans ces endroits. Dans le temps que je la voyois, elle ſe plaignoit d'un peu de mal ſous la gorge, à l'endroit de la trachée-artère, lors principalement qu'elle avaloit la ſalive ou quelqu'autre liqueur, & prenant l'endroit douloureux entre mon pouce & l'index, j'y ai ſenti un bout de corps étranger, mais trop profond pour le faire tirer ſur l'heure. Ladite Religieuſe me dit qu'elle en ſentoit encore à la jambe; ce qu'ayant encore entendu & conſidéré, & me reſſouvenant d'autres exemples bien plus extraordinaires & plus ſurprenans, que j'avois lus dans Jekenkius & dans Monſieur Verduc, & que moi-même avois encore été témoin de cheveux ſortis par l'urètre, je lui demandai ſi elle ne ſe ſouvenoit pas qu'étant enfant elle avoit avalé des épingles? Et, ſans héſiter, elle me dit qu'elle en avoit avalé pluſieurs fois & beaucoup, même qu'il lui avoit été habituel d'en tenir toujours dans la bouche, & même quelquefois pluſieurs à la fois,

& qu'elle se ressouvenoit parfaitement bien d'en avoir avalé plusieurs. Ce qu'ayant entendu de la malade même, je décidai d'abord qu'il n'y avoit là rien de surnaturel, encore moins aucun maléfice ou sortilège. Je vais donc tâcher de donner l'explication de ce phénomène tout extraordinaire, & tout rare qu'il paroît : voici comment je l'explique.

Il faut convenir, 1°. que notre corps n'est qu'un tissu & un arrangement de tuyaux, vaisseaux & conduits creux, jusques-là qu'on nomme les petits vaisseaux, vaisseaux capillaires, tant ils sont petits, & vont jusqu'à se rendre imperceptibles à nos yeux ; 2°. que ces vaisseaux ont des fibres motrices, qui dans l'état naturel & de santé sont toujours en mouvement ; 3°. que ces mouvemens sont directs, & que les fibres droites se meuvent toujours du centre vers la circonférence, & cela pour y pousser & conduire le sang avec les matières propres à nourrir, réparer & augmenter les parties les plus éloignées, jusqu'à la surpeau même ; 4°. que ces conduits & ces tuyaux ont chacun leur bouche ou entrée de différente configuration, pour y laisser entrer les liqueurs qui doivent servir à différens usages, même les corps solides selon leur différente configuration, comme les sables, graviers, pierres,

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

vers, cheveux & autres corps étrangers. Ces principes étant certains, il eſt aiſé de concevoir que des petits corps que nous avalons, ſoit avec les alimens, ſoit ſéparément, comme des poils, de petits noyaux ou pepins, de la limaille, des aiguilles, des épingles & autres choſes pareilles, peuvent couler & être conduites juſqu'aux extrêmités des tuyaux & vaiſſeaux les plus imperceptibles; c'eſt-à-dire, juſqu'à leurs extrémités, qui ſe terminent à la peau de l'épiderme ou ſurpeau; même des corps de plus gros volume que ne ſont les tuyaux par où ils doivent paſſer; parce que ces tuyaux ſont compoſés de membranes propres à ſe prêter & à s'élargir ſelon le corps étranger qui ſe préſente pour y paſſer. Voici comment j'explique la choſe: Tel que ce ſoit de ces corps étrangers, étant avalé & deſcendu dans l'eſtomac, en ſort avec les alimens ou *chimus* par le pilore, ce qui arrive, tant par le mouvement de tout le viſcère de l'eſtomac, que par celui de ſes fibres longitudinales & circulaires; lequel corps, étant entraîné & pouſſé dans les inteſtins, rien n'empêche qu'il ne roule & ne ſuive le cours du chyle; & qu'enfin il ne ſe trouve inſenſiblement dans les vaiſſeaux qui portent le ſang & la matière nourricière juſqu'aux extrémi-

tés, & par toute la circonférence du corps ; où ne trouvant plus la même direction, il s'arrête, & demeure jusqu'à ce qu'il puisse émincer la peau, pour la percer, ou y causer un abcès. Les années que la nature a employées pour pousser ces épingles jusques à la peau de certaines parties du corps de cette fille, ont servi à polir, diminuer & émincer ces épingles qui sont fort lisses, polies & diminuées de grosseur & de longueur, étant presque pointues des deux bouts ; & c'est ce qui en a dégagé les têtes, qui roulent peut-être encore dans les vaisseaux de cette personne ; outre qu'il est aisé de comprendre que ces épingles ayant été charriées depuis tant d'années en différens tuyaux & dans des liqueurs différentes, elles doivent être usées par l'attrition & contact des fibres motrices de ces tuyaux & par le choc continuel des parties & des liqueurs qui y sont contenues, lesquelles se meuvent & coulent sans cesse ; selon le proverbe : *Gutta cavat lapidem, non vi sed sæpè cadendo.* Ajoutons qu'il se trouve des sels lexiviaux dans le sang & dans les humeurs, qui émincent & rident la peau de ceux qui mettent souvent les mains dans le sang. Pour prouver encore que ces sortes de cas ne sont pas nouveaux & inconnus, Jekenkius rapporte

des faits bien plus extraordinaires ; & M. Verduc, Médecin de Paris, en rapporte auſſi trois ou quatre qui ſeroient incroyables & inconcevables, ſi l'on ne connoiſſoit l'admirable ſtructure du corps humain, & la ſage induſtrie de la nature, comme quand il dit avoir vu des couteaux, des affiloirs de charcutiers & autres corps ſolides que certains hommes avoient avalés, ſortir & être tirés par les flancs. Moi-même j'ai vu tirer un cheveu très-long de l'urètre de M... Mar.. de Fr..., lequel, ſans contredit, devoit avoir paſſé par les émulgentes, par les baſſins d'un des reins, par l'urétère & la veſſie, avant que d'être entré dans l'urètre.

De ces obſervations, il eſt aiſé de comprendre & d'inférer que dans le cas préſent, il n'y a rien de ſurnaturel, point de maléfice ni de ſortilège.

Ainſi délibéré à Tournai, le 26. Novembre 1724. DOISON.



ARTICLE

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ARTICLE V.

De la Fille maléficiée de Courſon ; & quelques Conjectures de M. Lange, Conſeiller, Médecin du Roi, ſur ce prétendu maléfice.

MADELAINE Morin, de la Paroiſſe de Courſon, Diocèſe de Liſieux, âgée de 22 ans, d'un tempérament aſſez bon, d'une conduite ſimple & régulière, ayant eu quelque démêlé avec une voiſine accuſée de pluſieurs maléfices, pour leſquels elle eſt actuellement (en 1717) dans les priſons d'Orbec avec ſon mari, en fut menacée, à ce qu'elle a dit, en ces termes : *Autant de paroles que je te dirai, ce ſeront autant de diables qui t'entreront dans le corps.* Et elle fut priſe auſſi-tôt de violentes douleurs & ſoulèvemens d'eſtomac. Il eſt certain que, depuis ce temps, elle fut 22 mois à ne pouvoir manger autre choſe que des fruits, & à ne boire que de l'eau : pendant ce temps-là elle a été pluſieurs fois reduite à l'extrémité par des accidens ſurprenans, ayant jeté par la bouche, en préſence de pluſieurs perſonnes, des chenilles, & un léſard tout vivant.

Le Sieur Dubois, Chirurgien du bourg de

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Farvaques, l'ayant viſitée, lui conſeilla, pour la ſoulager de grandes douleurs de tête dont elle ſe plaignoit, de faire couper ſes cheveux, & d'y faire appliquer un pigeon vivant; ce fut la voiſine en queſtion qui les lui coupa.

Ayant été conſeillée d'implorer le ſecours divin, par l'interceſſion de la Sainte Vierge, elle fit le voyage de la Chapelle de Notre-Dame de Délivrance, près de Caen, où elle fit dire neuf Meſſes. Pendant la conſécration des cinq dernières, elle s'évanouit, & vomit pluſieurs chenilles vivantes, juſqu'au nombre de vingt-huit, dont la dernière étoit de la groſſeur d'un petit doigt, & revint parfaitement guérie, ce qui eſt expliqué dans l'atteſtation de MM. les Chapelains de cette Chapelle.

Le 22 de Juin de l'année dernière, cette fille ſortant ſeule de grand matin, pour aller au bourg de Farvaques, fut maltraitée, & ce fut à ce qu'elle nous a dit par la même voiſine. Elle reçut un coup de bâton ſur la tête, un ſur l'épaule gauche, & un vers l'eſtomac, qui la firent tomber en ſyncope ſur le côté droit, où ſa ſœur, qui accourut à ſes cris, la trouva le viſage tout plein de ſang.

Le ſieur Dubois ayant été appellé le même jour pour en faire la viſite, trouva une contuſion ſur l'omoplate gauche, & une ſur la

région du foie, & la malade dans une fièvre violente, avec de fréquentes syncopes.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Le 10 de Juillet, le sieur Dubois ayant visité ladite Morin pour de grandes douleurs de tête dont elle se plaignoit, il trouva à l'endroit de la contusion quelques apparences de corps étrangers, & ayant fait trois incisions, il en tira une aiguille & deux épingles.

Le 22 du même mois, ayant fait huit incisions sur le bras gauche, où elle ressentoit de grandes douleurs, il en tira sept épingles & une aiguille.

Le 10 Septembre, il tira six épingles du sein gauche.

Le 28 du même mois, il en tira trois sur les fausses côtes.

Le 3 de Novembre, il en tira huit de la cuisse & jambe, le tout du même côté.

Le 10 Janvier 1717, M. Lange, Docteur en Médecine, ayant été informé de tout ceci par le sieur Dubois, & qu'il se présentoit encore de nouvelles épingles, se transporta sur les lieux, & en vit tirer sept du sein gauche.

Depuis ce temps, comme l'on apprit qu'il s'en trouvoit de nouvelles, Messieurs les Médecins de Lisieux, pour éclaircir entièrement le fait, & pour éviter toute surprise, jugèrent

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

à propos de la faire tranſporter en cette Ville ; où elle arriva le 28 Janvier. On la logea dans une chambre de l'Hôpital-Général ; on la mit à la garde de deux Sœurs, qui l'ont obſervée jour & nuit, ſans la perdre de vue, veillant alternativement toutes les nuits auprès d'elle ; & après qu'on lui eut tiré, le ſoir de ſon arrivée, une aiguille du ſein gauche, en préſence de plus de cent perſonnes, & le lendemain trois épingles du ſein droit, une du bras gauche, & une, deux doigts au deſſus du genouil du même côté, en préſence de plus de cent perſonnes, & n'en ayant apperçu aucune autre ſur toutes les parties de ſon corps, on prit la précaution de lui faire ôter tous ſes habits, & de lui en donner d'autres, & de la peigner ; enfin on prit toutes les précautions poſſibles pour s'aſſurer du fait, ne s'étant point paſſé de jours que Meſſieurs les Médecins ne l'aient viſitée.

Le 30 du même mois, il commença à paroître une épingle dans le ſein gauche, & il en parut de jour en jour de nouvelles, en différentes parties du corps ; ſavoir, deux dans le ſein droit, deux dans le gauche, une à la cuiſſe, une ſur l'omoplate gauche, une ſous l'aiſſelle, une ſur la région de l'eſtomac, qui furent toutes

tirées le 6 de Février à neuf heures du soir, en présence des Médecins & d'un grand nombre de personnes de distinction. Médecine, chirurgie, anatomie.

Entre le 6 & le 10 du même mois, il en parut encore quatre, &, comme on crut avoir pris assez de mesures, les parens de la fille étant venus pour la ramener chez elle, on en tira encore deux, pour la satisfaction de plusieurs personnes de distinction; savoir, une sur l'omoplate gauche, & une sur les côtes droites; on n'en voulut pas tirer davantage, de peur d'affoiblir la malade.

Depuis son départ de Lizieux jusqu'au 29 d'Avril, le sieur Dubois a attesté qu'elle a vomi soixante-deux épingles & une aiguille, presque toutes courbées, avec fièvre & vomissemens de sang, & qu'il lui en a tiré dix, trois dans les joues, une entre les épaules, & le reste dans les bras & sur les côtes.

Pendant le séjour qu'elle a fait à Lizieux, MM. les Médecins, la visitant tous les jours, ont fait les remarques suivantes.

1°. Les épingles qu'on a tirées sont toutes sans têtes, les unes de fer, les autres de léton, de différentes grosseurs, toutes coupées apparemment avec des ciseaux: celles qui sont de fer sont un peu noires aussi bien que les aiguilles, qui sont coupées au commencement

de leur fente : les épingles de léton conservent leur véritable couleur.

2°. Avant que les épingles paroiſſent, la malade eſt priſe de maux de cœur & d'un peu de fièvre ; ſouvent elle vomit du ſang : enſuite, aux endroits où elle ſent de la douleur, il paroît dans le fond des chairs comme une petite dureté, qui, de jour en jour, ſe développe & fait ſentir la figure d'une épingle, à meſure qu'elle approche de la ſuperficie des chairs ; de ſorte que vers le troiſième jour on les ſent ſous le doigt en pluſieurs ſituations obliques, cependant la pointe toujours la plus proche de la peau.

3°. De plus de cinquante-deux épingles qu'on a tirées, il n'y en a pas eu deux qui aient pris la même route dans les chairs, & qu'on aie pu tirer par la même inciſion. Ce qui paroît de plus ſurprenant dans ce phénomène, c'eſt que, de ce grand nombre d'aiguilles & d'épingles, qui ont pénétré & traverſé en tous ſens les muſcles, & particulièrement les glandes du ſein, il n'y en a aucune qui ait piqué le moindre vaiſſeau, ni fait aucun épanchement de liqueurs dans les parties ; de ſorre, qu'à l'inciſion près, elles ont paru auſſi ſaines avant & après l'opération, que ſi aucun corps étranger ne les avoit pénétrées.

4°. Le 5 Février, à dix heures du soir, la malade fut prise d'une convulsion, suivie de grands efforts pour vomir ; elle ne rendit qu'un peu de sang. Après quoi elle se plaignit de grandes douleurs dans la région de l'estomac, où l'on apperçut une petite dureté, & le lendemain au soir, on lui tira une épingle du même endroit, la pointe en haut.

5°. Pour tirer les épingles, on attend qu'elles soient arrivées assez près de la peau pour en toucher les deux extrémités. Le Chirurgien, les pressant avec le doigt, fait avec le bistouri une incision de deux lignes de profondeur sur l'extrémité qui paroît la plus proche de la peau ; après quoi poussant un peu l'épingle par le gros bout, la pointe sort par l'incision, puis on la tire avec une petite pince ; on met ensuite sur la plaie un peu d'huile d'olive, & elle se trouve guérie en quatre ou cinq heures, sans aucune suppuration : de cette manière, on a tiré toutes les épingles & aiguilles, à la réserve d'une, qui est restée depuis plus de deux mois dans le genouil, & qu'on n'a pu tirer à cause de sa profondeur. *Tous les détails de cette narration ont été attestés par cinq Docteurs, quatre Chirurgiens, & deux Apothicaires.*

» Si nous n'avions à expliquer, dit M. Lange,

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

» en parlant sur ces faits, que la génération &
» l'expulsion des chenilles, il seroit aisé de le faire
» par le méchanisme naturel. Car on peut supposer
» sans peine que cette fille, ayant avalé dans quel-
» ques fruits ou légumes, dont elle a fait pendant
» si long-temps son unique nourriture, une
» bonne quantité de petits œufs presqu'invisibles
» de ces insectes, ces œufs se sont trouvés dans
» son estomac, enveloppés dans une abon-
» dance de crudités pâteuses. Là, comme dans
» leur matrice, à l'abri des pointes du dissol-
» vant de l'estomac, qui, dans la perte de
» l'appétit où elle étoit actuellement, étoient
» fort émoussées, ils ont été couvés, ont éclos
» par la chaleur de cette partie ; &, par le
» moyen des fruits, herbes, & de l'eau, qui
» étoient la seule nourriture de cette fille, & leur
» aliment ordinaire, sont parvenus à ce point
» d'accroissement où on les a vus ; ainsi, cet
» effet, quoique très-singulier, pourroit bien
» n'avoir rien que de naturel.

» Il n'en est pas de même des épingles &
» des aiguilles ; ce ne sont point des corps qui
» puissent être formés ni nourris dans le corps
» humain. Quand on supposeroit que plusieurs
» corpuscules métalliques, cachés dans les ali-
» mens, auroient pu se réunir dans le corps,

» par les différentes fermentations & précipi- » tations qui s'y font, elles ne pourroient pro- » duire que de petites masses informes ; mais » ce sont de véritables épingles & aiguilles for- » mées & aiguisées de main d'homme, qu'on » a tirées du corps de cette fille, dont on » a manifestement coupé les têtes, où les » vestiges des ciseaux paroissent encore, dont » il y en a quelques-unes qui sont demeurées » courbées, par l'effort qu'on a fait en les cou- » pant, & qui lui ont fait beaucoup plus de » douleurs que les autres lorsqu'on les a ar- » rachées. Ainsi, dans l'explication de ce phé- » nomène, il faut nécessairement avoir recours » au méchanisme artificiel. Voyons donc ce » qui peut venir de l'homme, & ce que nous » serons contraints d'attribuer au Démon.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

» Il est constant que les épingles & aiguilles » ont été introduites dans le corps de cette » fille, puisqu'elles n'ont pu s'y engendrer ; » il est encore plus constant qu'on n'a pu les » faire entrer dans tous les endroits en parti- » culier d'où on les a tirées. Les observations » exactes qu'on a faites pendant quatorze jours, » ne laissent aucun lieu au soupçon ; il est » vrai qu'il y a des personnes qui ont l'adresse » de s'en introduire dans les jambes, dans les

MEDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

» bras, & dans plusieurs parties musculeuses, » sans douleur, en les faisant entrer adroitement entre les muscles ; mais il y a bien de » la différence entre ce petit badinage & ce » qu'on apperçoit en cette fille, où l'on sent » avec les doigts les épingles dans le fond des » chairs sur le périoste, & où on les apperçoit » sensiblement s'avancer tous les jours peu-à-peu au travers des muscles, pénétrer toutes » les parties glanduleuses du sein, & présenter » toujours la pointe la première. D'ailleurs, » les nausées & les vomissemens de sang, & » la fièvre, qui précèdent toujours les apparitions des épingles, la grande quantité qu'elle » en a rendue par le vomissement, & les picotemens douloureux qu'elle ressent de temps » en temps dans l'estomac, sont des preuves » certaines qu'on les lui a fait avaler.

» Il n'est pas difficile de comprendre que, » dans le temps qu'elle reçut les coups qui la » firent tomber, & rester long-temps sans connoissance, on ait pu lui faire avaler deux » ou plusieurs paquets de ces épingles ou aiguilles, ou enfermés dans de petits étuis, » ou dans quelques enveloppes bien serrées ; » que les coups qu'elle reçut à la tête, ayent » exprimé une abondance de matière pitui-

» teuse qu'on avale ordinairement & machi- » nalement dans de pareils accidens, & dans » les affections convulsives & soporeuses qui » accompagnent toujours les commotions con- » sidérables du cerveau : ces petits paquets, » qu'on aura pu lui mettre dans la bouche, » feront sans peine, à l'aide de ces eaux & » de ces déglutitions convulsives & machina- » les, descendues jusques dans l'estomac, sans » qu'elle s'en soit apperçue. J'ai vu moi-même » un homme, dans un accès épileptique, avaler » une paire de ciseaux de plus de deux pouces » de largeur à l'endroit des anneaux, que sa » femme lui avoit mis entre les dents, & les » rendre par les selles au bout de neuf jours ; » & Vanhelmont assure, dans son Chapitre » (*De injectis materialibus*), avoir vu à An- » vers, en 1622, une petite fille vomir deux » mille épingles empaquetées avec des poils » & d'autres ordures.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

» Ces enveloppes se consumant insensible- » ment par le suc salivaire de l'estomac, ont » laissé peu-à-peu écouler les épingles qu'elles » contenoient, qui ont été entraînées avec le » chyle dans les intestins, dans les veines lac- » tées par le réceptacle & le canal torachi- » que, jusques dans la veine axillaire, & de » là elles ont pu suivre le cours du sang dans

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

» le cœur & dans tous les gros vaisseaux, jus-
» qu'à leurs plus petites ramifications.

» Quoiqu'il ne soit pas absolument impossible que cela se soit fait par le pur méchanisme naturel, il est cependant très-difficile de comprendre que ce grand nombre d'épingles, aient, par le hasard seul, si bien ajusté leurs pointes à l'embouchure des veines lactées, qu'elles aient suivi le cours des liqueurs, sans se mettre de travers dans plusieurs passages assez larges : s'il n'y en avoit eu qu'une ou deux dans le grand nombre qu'on suppose, cela ne seroit pas sans exemple. On a vu, dans la veine du bras d'un homme, une épingle qu'il avoit avalée, & plusieurs en ont rendu par les urines, & par différentes parties du corps, dans les abcès.

» Mais lorsque, dans Madelaine Morin, ces épingles sont parvenues jusqu'aux plus petites divisions des artères, qui non seulement sont d'une petitesse disproportionnée à leurs masses, mais qui font encore avec les veines, avec lesquelles elles s'embouchent, mille plis & mille contours ; c'est là qu'il est physiquement impossible qu'elles puissent en sortir sans percer le vaisseau, sans faire un épanchement de sang dans la partie, sans

» rompre les fibrilles de la membrane de l'artère, qui sont autant de petits tuyaux remplis de liqueurs ; & lorsqu'elles sont sorties de cette manière, elles trouvent à leur passage un grand nombre de nerfs, de membranes & de nouveaux canaux qu'il faut qu'elles percent ; ce qu'elles ne peuvent faire sans exciter de nouveaux épanchemens de liqueurs, des contractions convulsives dans les fibres nerveuses blessées, qui arrêtent la circulation du sang dans la partie, & forment des inflammations & des abcès inévitables. Il n'est pas cependant arrivé le moindre de ces accidens ».

M. Lange, dans le reste de ses conjectures, a recours aux esprits aëriens, dont il admet l'existence, pour leur faire conduire les épingles dans une route si périlleuse pour la malade. Cette seconde partie de son explication, que nous ne rapportons point, devra paroître aussi extraordinaire que le fait qui en est l'objet.



ARTICLE VI.

Dissertation sur la génération des Insectes dans le Corps humain ; Par M. de Lignac, Chirurgien de Pont-Sainte-Maxence.

Anne le Grand, femme de Laurent Vuallet, Laboureur au village de Chevrières, Diocèse de Beauvais, me vint consulter le 21 de Janvier 1717, & m'apporta une grosse chenille, semblable à celles que l'on trouve sur les feuilles de vigne dans le mois de Septembre, de la longueur de trois bons travers de doigts, ayant une tête noire & dure, qu'elle avoit jetée vivante par la bouche dans le feu, le 12 du même mois, précédée d'un grand vomissement de pituite écumeuse. Cette chenille paroissoit d'abord avoir eu presque une fois plus de longueur & de grosseur, avec une queue de près de deux pouces, qui fut brûlée aussi bien que toutes ses pattes. Elle fit plusieurs efforts inutiles pour se sauver ; se retira de toute sa longueur, & fut réduite à celle que j'ai dit. On entendit différens éclats plus forts que ne feroient de petits marrons mis sous les cendres chaudes, sans être entamés. C'étoit la sixième qu'elle avoit

rendue par la bouche & une par bas, qui fut la première qui sortit de son corps, toutes de la même figure & grandeur. Elle en avoit aussi vomi une quarantaine à différentes fois, toutes vivantes, de la longueur d'une moyenne épingle, & de la grosseur d'une plume ordinaire à écrire ; & tout cela pendant l'espace de quatorze ou quinze mois, sans avoir fait aucun remède. Je lui demandai de quels alimens elle s'étoit nourrie avant sa maladie ; si elle n'avoit point mangé d'herbes crues en salades, ou autres choses sur lesquelles il pourroit y avoir eu des œufs de chenilles, ou pour mieux dire, de papillons. Elle me répondit que non, & qu'elle croyoit être ensorcelée aussi bien que son mari, & une vache qu'elle avoit, dont le lait étoit devenu d'un bleu azuré, & que cette bête resta malade pendant quelque temps.

On donna de ce lait à deux cochons, qui au bout de huit jours devinrent malades, & n'en voulurent plus. Il y avoit dans le voisinage une truye fort vorace à qui on en donna un jour, & le lendemain elle en fut dégoûtée.

Cette bonne femme aima mieux, pour ne pas perdre ce lait, se résoudre à en faire de la soupe, & en mangea deux fois le jour avec son mari pendant six semaines, dans le temps de la moisson, en 1715. Trois semaines après

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

avoir cessé de prendre cette pernicieuse nourriture, elle jeta par bas la première chenille, & resta toujours infirme avec une fièvre lente, & presque tous les jours des frissons, des douleurs poignantes dans l'estomac & dans les entrailles, ayant souvent des dévoiemens hauts & bas, & quelquefois de grandes nausées, sans pouvoir vomir. Son mari a souffert les mêmes infirmités avec moins de violence, & n'a vomi qu'une chenille de la figure & grosseur des premières, sans avoir fait aucun remède.

Le mauvais état où je vis cette pauvre femme, me détermina à chercher le moyen de lui donner un prompt secours, par un remède vomitif & laxatif, dans lequel il y eût un spécifique pour tuer ces sortes d'insectes, au cas qu'il y en eût encore quelques-uns dans son corps : en voici la préparation. Je fis une légère ébullition de deux gros de séné mondé, & un demi-gros de crême de tartre dans une quantité suffisante d'eau de rivière : l'expression faite, j'y délayai une demi-once d'oxisachar, vomitif de scroëdérus, qu'elle prit le matin à jeun, & un peu de bouillon gras à chaque fois qu'elle vomissoit. Ce remède lui fit jetter une quantité prodigieuse d'humeur verte par la bouche & par bas. Elle resta quelques heures sans connoissance ; après quoi elle fut très-soulagée pendant douze ou quinze jours,

au

au bout duquel temps il lui ſurvint un dévoiement haut & bas, qui lui fit jetter pluſieurs paquets, qui paroiſſoient être une quantité de ces inſectes en pourriture ; ce qui acheva de lui procurer une entière guériſon.

Il n'eſt pas ſurprenant de voir une infinité de perſonnes attribuer aux ſortilèges des effets extraordinaires, quoique naturels, dont les cauſes leur ſont inconnues ; mais il ſeroit honteux à des hommes qui s'occupent à étudier la nature, de croupir dans des erreurs ſi groſſières. Mon deſſein n'eſt pas pourtant de nier la poſſibilité des maléfices, il n'y en a que trop de preuves, mais de tâcher, ſans avoir recours aux qualités occultes, qui ne donnent aucun éclairciſſement, de découvrir la cauſe de la génération des inſectes dans le corps humain ; ſans prétendre dogmatiſer, mais ſeulement dans l'eſpérance que quelque Savant ſe donnera la peine d'éclaircir cette matière à fond.

Les différens éclats, dont le bruit épouventa ces bonnes gens, & les fortifia dans la penſée que c'étoit un ſort, peu de temps après que la chenille eut fait ſes efforts pour ſortir du feu, peuvent avoir été cauſés par quelque liqueur ſéreuſe, par l'air ou le vent renfermés dans les eſpaces entre les cercles ou anneaux du corps

de cet infecte, qui, se trouvant raréfiés par le feu, furent en même temps forcés de se faire ouverture, pour sortir avec impétuosité & un bruit proportionné à la résistance des enveloppes qui les contenoient, par différentes manières d'étages ou petites cellules, comme il arrive à une vessie de bœuf ou de cochon bien soufflée & présentée au feu, qui fait un bruit capable de surprendre ceux qui ne s'y attendent pas.

Les chenilles ne s'accouplent jamais, & on ne sauroit distinguer le mâle d'avec la femelle. (*) Mais lorsqu'elles sont parvenues à leur entière grosseur, elles se renferment dans des enveloppes qu'elles construisent ordinairement sur les extrémités des branches, & y restent jusqu'à ce qu'elles soient transformées en papillons (pour parler le langage vulgaire ; car cette prétendue transformation de la chenille en papillon est chimérique : tous les membres du papillon sont renfermés sous la peau ou nymphe de la chenille, comme une fleur est renfermée dans son bouton, & le papillon ne paroît que quand cette nymphe est usée) ; ces chenilles, dis-je, devenues papillons, comme des vers à soie (qui sont aussi des espèces de chenilles),

(*) Furetière, Insectes.

après s'être accouplées, font leurs œufs dans ces mêmes enveloppes ou au-dessus, lorsqu'elles les ont percées pour en sortir ; & aux premières chaleurs du Printemps, quand les feuilles commencent à paroître, on y voit des amas de chenilles. Plusieurs de ces papillons ou chenilles volantes, vont aussi faire leurs œufs en quantité sur les feuilles, & les renferment par de petits filets, qui ont du rapport à ceux des araignées.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Je ne doute point que la vache dont nous avons parlé, n'ait mangé de ces feuilles ou branches qui renfermoient plusieurs de ces petits œufs, qui peuvent avoir été portés avec le chyle dans ses mammelles, de la manière que nous le dirons dans la suite.

Il s'agit d'abord de savoir comment se fait le lait. Le chyle, ayant été porté par le canal thorachique dans la sousclavière proche l'axillaire, coule dans la veine cave, d'où il est versé dans le ventricule droit du cœur, où étant mêlangé avec le sang, il passe avec lui dans la grosse artère, & ce qu'il y a de plus lacté va aux mammelles par les artères mammillaires, qui le conduisent & le distribuent par plusieurs petites branches à toutes les glandes des mammelles pour y être filtré. Toutes les particules lactées, étant ainsi réunies ensemble, font le

Médecine, Chirurgie, Anatomie.

corps du lait, qui eſt enſuite verſé, par les conduits de ces glandes, dans le réſervoir où il ſéjourne, pour ſortir par de petits canaux qui viennent de ce réſervoir aux mammelons (*).

Ces œufs peuvent avoir cauſé pendant tout ce trajet, un changement parmi les ſels & les ſoufres du ſang & des autres humeurs, capables, par leur mêlange, de donner la couleur bleue au lait, comme on le donne à la laine par le moyen de la teinture faite avec la garance, le gatimalo, le vuade, le paſtel & l'indigo; de même que le mêlange des noix de galle, avec la couperoſe verte, dans une liqueur convenable, fait une couleur noire; & que le ſublimé corroſif, mis dans l'eau de chaux, la rend jaune.

Je ſuis perſuadé que pluſieurs de ces petits œufs ſont ſortis avec le lait, lorſqu'on a trait la vache, & qu'ayant mangé la ſoupe apprêtée avec ce même lait, ces perſonnes les ont avalés; & que ces inſectes s'étant trouvés embarraſſés dans le velouté de l'eſtomac, par la viſcoſité de quelque humeur, ils n'ont pu deſcendre avec les excrémens dans les inteſtins, mais ont ſéjourné

(*) Dionis, anatomie de l'homme, 5[e] démonſtration.

dans le ventricule, jufqu'à ce qu'une chaleur, ou difpofition convenable, en a fait éclore une partie, & ces chenilles font devenues monftrueufes par leur groffeur & leur longueur; & ceux de ces infectes qui fe font trouvés plus embarraffés parmi les matières gluantes, font reftés plus long-temps à éclore, d'où font provenues les plus petites que la femme a vomies.

Cette penfée paroîtra d'abord bifarre à quelques-uns qui pourront objecter: 1°. Que les vaches mangent fouvent des herbes, des feuilles d'arbres & de buiffons, où les œufs de différens infectes font attachés; qu'une infinité de perfonnes ne vivent prefque que de lait, de crême, beurre, fromage, & que, fuivant ce fyftême, on verroit fréquemment fortir des infectes du corps de ces mêmes perfonnes, ce qui n'arrive point.

2°. Que ces œufs de chenilles feroient cuits dans le lait pendant l'ébullition, & n'auroient par conféquent pu éclore.

Pour réponfe à la première objection, je dis que la difpofition de cette vache s'eft trouvée propre à retenir ces œufs dans fon eftomac, pour être entraînés avec le chyle, & portés dans les mammelles avec la fubftance lactée (ce qui n'eft pas bien difficile à croire, eu égard à la largeur des conduits de la vache & à la fpon-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

giosité des glandes de ses mammelles). Il en peut bien aussi être sorti avec les excrémens, comme cela doit arriver à toutes les autres, en qui cette même disposition ne se rencontre pas.

On a vu plusieurs fois des insectes vivans de différentes espèces se présenter aux piquures des veines dans le temps des saignées, & qu'on a été obligé de tirer avec des pincettes : des Médecins & Chirurgiens dignes de foi m'ont assuré en avoir été témoins. En peut-on chercher d'autre cause, sinon que quelques œufs de ces sortes d'animaux, ayant été avalés avec les nourritures, ont été entraînés par le chyle dans le sang, en ont suivi la circulation, & y ont trouvé une chaleur ou disposition convenable à en faire éclore quelqu'un, qui, après avoir reçu la vie & l'accroissement dans le sang, en suivant sa rapidité, s'est rencontré à l'ouverture de la veine dans le temps de la saignée. Il n'a pas été plus difficile aux œufs de chenilles de faire le trajet que j'ai dit dans les conduits de la vache, qu'à ceux-ci dans ceux du corps humain, qui sont bien plus étroits.

On trouve quelquefois dans des abcès des animaux vivans, comme vers de différentes figures, lésards, grenouilles, araignées, &c.; ce qui peut arriver lorsque ces animaux, étant

parvenus à une certaine grosseur, se trouvent embarrassés dans quelques vaisseaux étroits, sans pouvoir avancer ni reculer, & par l'obstruction & l'irritation qu'ils y occasionnent, l'inflammation y survient, & ensuite l'abcès dans lequel ces animaux subsistent, en faisant souffrir des douleurs insupportables à ceux qui en sont affligés. On voit, dans *Paré*, des histoires de cette nature : les Journaux de France & d'Allemagne en rapportent plusieurs. Ces animaux ne peuvent avoir été produits que par les œufs ou fraie, qui ont été mêlés dans le sang, de la manière que j'ai dit, & y ont trouvé les dispositions convenables, comme autant de matrices propres à leur génération.

Ces sortes d'animaux peuvent se trouver contraints dans les veines pendant leur accroissement, & se mouler d'une manière à avoir une figure toute différente de ceux de leur espèce, de sorte qu'il ne s'en trouve point d'une pareille figure sur terre.

Comme les œufs ou fraie des insectes restent quelquefois dans l'estomac sans suivre le chyle, & y trouvent des humeurs ou dispositions qui leur servent de matrices pour s'y vivifier, il ne faut pas être surpris de voir des personnes vomir & jetter par bas des crapeaux, grenouilles, lésards, araignées, & autres ani-

maux. Ces ſortes d'accidens arriveroient ſouvent s'il ſe trouvoit des humeurs propres dans tous les eſtomacs, pour développer cette ſubſtance ſéminale & la rendre capable d'y recevoir la vie; mais heureuſement ces diſpoſitions s'y rencontrent rarement; & lorſque la génération s'y fait, il eſt à croire qu'il y en a très-peu qui puiſſent réſiſter à un ſéjour & à une nourriture qui ne convient pas à leur eſpèce.

M. Deniſon, Médecin de Compiègne, d'une réputation diſtinguée, m'a aſſuré qu'ayant été voir, à Verberie, une ſervante de cabaret que l'on croyoit enceinte, il reconnut que ſa prétendue groſſeſſe étoit dans l'eſtomac, où il ſentit des mouvemens de quelques corps étrangers vivans. Il ſe détermina bientôt à lui procurer le vomiſſement, par lequel il lui fit jetter trois grenouilles vivantes. Cet accouchement extraordinaire lui procura ſa guériſon. Ces grenouilles ne pouvoient procéder que du fraie que cette fille avoit avalé en buvant de l'eau.

Je réponds à la ſeconde objection que puiſque ces œufs ſont toujours expoſés à toutes les injures du temps, pendant les plus grandes rigueurs de l'Hiver, ſans être nullement altérés, & produiſent de nouvelles chenilles au Printemps, ils peuvent bien réſiſter à la première ébullition du lait, & même y reſter pendant

que ſa chaleur ſubſiſte, ſans que le principe génératif en ſoit détruit. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Les Perruquiers décraſſent les cheveux en les faiſant bouillir aſſez long-temps ; ils les mettent en pâte dans le four durant la cuite du pain, avant que de les employer en perruques ; cependant les lentes qui y reſtent attachées ne laiſſent pas d'éclore par le moyen de la chaleur ou de la ſueur de ceux qui les portent, leſquelles ſervent d'agent germinatif à cette graine, & lui font bientôt produire une multitude de petits êtres vivans très-incommodes.

Ceux qui ſont tourmentés par des légions pédiculaires, les détruiſent en mettant les hardes dans le four ſuffiſamment chaud, & leur linge à la leſſive ; mais les lentes qui devroient être cuites, ne laiſſent pas d'éclore, quoique ces mêmes hardes & linges ſoient portés par d'autres perſonnes, qui n'ont jamais été ſujettes à ces ſortes de vermines.

On ne doit donc pas être ſurpris ſi les œufs dont nous parlons ont réſiſté à l'ébullition du lait, ſans être cuits.

Les Acridophages, Peuples voiſins des déſerts d'Éthiopie, ne vivoient preſque que de ſauterelles ; ils les ſaloient au Printemps pour leur ſervir le reſte de l'année. Lorſqu'un d'entr'eux étoit près de ſa fin, qui arrivoit ordi-

Médecine, Chirurgie, Anatomie. nairement, pour le plus tard, à l'âge de quarante ans, il s'engendroit dans ſon corps une quantité de petits animaux avec des aîles, qui lui rongeoient, premièrement le ventre, puis l'eſtomac, & enfin tout le corps en peu de temps. Cette étrange maladie commençoit par une forte démangeaiſon, qui l'obligeoit bientôt à ſe déchirer la peau avec les ongles, & il finiſſoit ainſi ſa vie dans les tourmens (*).

On peut croire avec raiſon que les œufs de ces ſauterelles, n'ayant point été altérés par le ſel ni les apprêts que l'on en faiſoit, germoient dans l'eſtomac, dans les entrailles, & par-tout où ils étoient portés avec le ſang ou la lymphe, chez les uns plutôt, dans les autres plus tard, ſuivant le tempérament des perſonnes, & lorſque les diſpoſitions ſe trouvoient convenables pour leur faire produire tous les petits androphages, qui dévoroient les Acridophages.

(*) Voyez Moréry, Acridophages.



ARTICLE VII.

Lettre sur les Enfantemens avant terme.

De toutes les queftions que l'on traite en Médecine, il n'en eft peut-être point de plus curieufe, ni de plus obfcure, que celle des enfantemens avant terme; & les fentimens font là deffus fi différens, & en même temps fi probables, qu'il eft difficile de fe déterminer pour aucun. Prefque tous les Médecins conviennent que les enfantemens qui arrivent le feptième, le huitième, le neuvième mois, & au commencement du dixième font naturels. Les expériences, quoique trompeufes, ont été fi fouvent faites fur ces temps-là, qu'il n'eft pas poffible qu'elles aient été toutes fauffes. Il n'en eft pas de même du cinquième & du fixième mois, termes où l'on demande fi l'enfant peut venir naturellement au monde, & vivre après fa naiffance.

On apporte plufieurs expériences pour prouver que cela fe peut; & Avicenne, Cardan, François Valois, Ferdinand Mena, & plufieurs autres difent qu'ils ont vu des enfans nés le cinquième & le fixième mois vivre long temps,

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

même jusqu'à l'adolescence & au-delà. Mais, comme on rapporte peu de ces exemples, & que d'ailleurs ce qu'on rapporte en ce genre peut être fondé sur la malice, ou sur l'erreur des femmes, on a fait très-bien de suspendre son jugement, jusqu'à ce qu'on ait là-dessus quelque fait si bien marqué, qu'un homme raisonnable n'en puisse douter.

Il est vrai cependant que ce sentiment est appuyé de plusieurs raisons assez fortes : car, enfin, puisqu'on tombe d'accord que l'enfant né le septième mois peut vivre (ce qui se doit entendre de toute l'étendue du mois), n'est-il pas vraisemblable qu'il peut vivre aussi, quoiqu'il ne soit né que sur la fin du sixième, la distance n'étant que de cinq ou six jours ? Il y a une si grande diversité dans les tempéramens, il est des femmes si robustes, si vives, & si abondantes en humeurs bonnes & louables, qu'elles peuvent faire en six mois ce que d'autres ne font qu'en neuf. C'est ce que l'on concevra plus aisément dans le systême de ceux qui prétendent que l'enfant est en raccourci dans le germe de l'œuf, &, par conséquent, que la génération n'est qu'une véritable nourriture.

Si cela est, pourquoi n'arrivera-t-il pas au fœtus ce que nous voyons tous les jours arriver à de jeunes gens qui parviennent à leur natu-

relle grandeur, la quinzième, ou la seizième année de leur vie ; tandis que d'autres l'atteignent à peine à l'âge de vingt-cinq ans ? Les actions naturelles qui se font dans plus ou moins de temps, selon les différens tempéramens, confirment la même pensée. Tel, par exemple, digère en peu d'heures une quantité prodigieuse de nourriture, dont un autre ne peut qu'à peine digérer une très-légère portion dans un temps bien plus long.

Cette différence vient du ferment de l'estomac, selon qu'il a plus ou moins de vivacité, & qu'il est plus ou moins abondant. Si donc les liqueurs de la femme sont extrêmement actives, & avec cela fort riches, elles pénètreront bientôt toutes les parties de l'embryon, déploieront ses fibres, les allongeront, s'insinueront dans leurs pores vuides ; &, en un mot, leur donneront la masse & la force requise pour former un enfant qui soit en état de venir au monde, & de faire, malgré les impressions de l'air, les fonctions auxquelles il est destiné ; principalement, si le père de l'enfant est d'un tempérament aussi bon & d'une santé aussi forte que la mère.

Pour confirmer encore ce sentiment, on peut ajouter que les graines qu'on jette dans la terre germent, & acquièrent bientôt leur maturité,

quand leur nourriture eſt abondante, & qu'elle eſt animée par les rayons du Soleil, ou par une ſuffiſante quantité de principes actifs : au lieu que les plantes reſtent dans la langueur, ou ne croiſſent qu'avec peine & très-lentement, quand le ſuc nourricier leur manque, ou qu'elles ſont privées des douces influences qui les vivifient. Qu'on arroſe ſouvent, par exemple, avec de l'eau plus que tiède, un ſep de vigne, ſes raiſins mûriront un mois & demi ou deux mois avant les autres.

Par tout ce qu'on vient de dire, on doit, ce ſemble, naturellement conclure qu'une femme peut être dans une diſpoſition, telle qu'elle puiſſe donner à ſon enfant aſſez de vigueur & aſſez de maſſe pour venir naturellement au monde avant le ſeptième mois, & même le cinquième, ou au commencement du ſixième.

D'un autre côté, ſi l'on conſidère que la nature eſt toute ſimple, qu'elle agit le plus uniformément qu'il ſe peut, & qu'elle ne multiplie pas ſes loix ſans néceſſité, on aura lieu de penſer qu'elle agit dans la femme comme dans les animaux. Or, ceux-ci ont un temps marqué pour porter leurs petits, qu'ils ne paſſent ou n'avancent que de peu d'heures ou de peu de jours. Les lapins portent un mois ; la chienne, deux mois & deux ou trois jours ; la

jument, onze mois & quelques jours, &c. Est-il donc possible que la femme seule ait un terme muable de l'accouchement, & que ce terme soit même d'une si grande étendue; pendant que la nature agit d'une manière si égale dans tous les animaux, où les autres circonstances de la génération sont les mêmes que dans la femme.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Car on convient que toutes les femelles ont des œufs; que le développement du fœtus se fait dans toutes, & par les mêmes principes, & par des actions semblables; que la nourriture de l'Embryon est par-tout la même; & qu'enfin tout y est semblable en ce genre. Il est donc plus naturel de croire que les expériences & les raisons qu'on apporte pour appuyer le premier sentiment, sont fausses. En effet, les bêtes de chaque espèce ne sont pas toutes d'un même tempérament; la diversité de leurs dispositions naturelles est presque infinie, par rapport à la vivacité, à l'abondance, à la bonté de leurs principes, &c. Cependant elles ne laissent pas d'attendre ce terme fixe, pour mettre au jour leurs petits.

Ce que l'on voit dans les plantes ne doit pas servir de règle pour les animaux; il y a une trop grande distance des unes aux autres. Outre que les différens endroits où elles crois-

ſent, doivent être conſidérés comme autant de différentes matrices, qui, par conſéquent, peuvent faire un grand changement dans les ſemences & dans leurs productions.

Je ſais bien qu'on répondra que la nature, quoique ſimple, peut agir cependant d'une manière différente dans les femmes, & dans les animaux ; qu'elle agit même ainſi, ſans que, pour cela, on ait droit de dire qu'elle déroge à ſa ſimplicité ; que la plupart des bêtes, par exemple, ne font leurs petits que dans de certains temps de l'année ; que les femmes ont tous les mois des évacuations réglées qu'on ne remarque point dans les animaux, ſi on en excepte le ſinge ; que la nature, qui produit ces effets différens, peut bien auſſi avoir donné à la femme un terme muable de l'accouchement ; qu'elle le lui a donné, en effet, puiſqu'il eſt certain que l'enfant né le ſeptième, le huitième, le neuvième, le dixième mois eſt vital ; qu'enfin, les plantes, quoique des êtres fort différens des animaux, ne croiſſent & ne ſe nourriſſent que d'un ſuc extrêmement épuré ; que ces diverſes matrices prétendues ne leur donnent qu'une liqueur, dont les parties ſont proportionnées à leurs pores & à leurs filières ; &, qu'ainſi, elles ne ſont pas capables de changer la manière dont la plante a coutume de ſe nourrir.

Mais

Mais toutes ces raiſons ne contentent pas, & elles me laiſſent toujours l'eſprit dans le doute ſur le fait dont il s'agit. C'eſt aux ſavans à décider, & à marquer, par des raiſons ſolides & des expériences inconteſtables, à quoi l'on doit s'en tenir.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ARTICLE VIII.

OBSERVATIONS ſur la Peſte ; extraites d'un Ouvrage Latin du célèbre Hecquet.

ON demande d'abord ſi la Peſte eſt une ſorte de fièvre, & l'on en convient ſans difficulté; mais au lieu que la fièvre ordinaire eſt un ennemi qui attaque la Nature à forces égales, on peut comparer la Peſte à un foudre de guerre, qui porte au moins ſes premiers coups, avec une ſupériorité qui la déconcerte. Ne croyons pas cependant qu'elle fût inſurmontable à la nature, ſi on en ménageoit habilement les puiſſances ; & c'eſt ce qu'un Médecin expérimenté n'eſt pas incapable d'exécuter. Par ces puiſſances, il faut entendre les reſſorts qui font tout le jeu du mécaniſme animal, & qui reçoivent la vertu, ou plutôt la liberté de leur action, d'une autre eſpèce de reſſort, qui eſt

le reſſort de l'air. La dépendance des uns par rapport à l'autre eſt entière ; & le mouvement d'oſcillation qui leur eſt propre, ſe trouve plus ou moins tranquille, plus ou moins uniforme, plus ou moins réglé, à proportion que le reſſort de l'air agit ſur eux avec plus ou moins de tranquillité, d'uniformité & de règle. De-là vient que les corps ſe reſſentent ſi fort de la différence des pays & des ſaiſons ; de-là vient auſſi que de ſimples odeurs excitent ſouvent, dans la méchanique de l'homme, des ravages aſſez ſemblables à ce qu'on voit arriver ſur terre & ſur mer, par les plus violentes tempêtes. Imaginez-vous qu'un nombre infini de reſſorts s'élancent avec roideur des entrailles de la terre, & que trouvant dans les reſſorts de l'air un obſtacle qui les empêche de ſe détendre, ils les heurtent, & les irritent, ils les bouleverſent, & les mettent en déſordre : voilà originairement la cauſe de ces furieux orages qui ſemblent confondre tous les élémens ; & c'eſt pareillement à un choc, & à un combat de même nature, qu'on doit attribuer les douleurs de nerfs, les pâmoiſons, les délires, & autres ſymptômes terribles, auxquels certaines perſonnes ſont quelquefois expoſées à la ſeule odeur d'un parfum.

Sur ce principe, quelqu'accoutumé qu'on ſoit

à s'étonner des effets extraordinaires de la Peste, il n'est pas impossible d'en expliquer la liaison avec les qualités d'un air enflammé, subtilisé, plein de ressorts rigidement tendus, d'où proviennent les maladies pestilentes. Dès que le moindre souffle de cet élément, ainsi constitué, s'est fait jour dans le corps humain, les ressorts qu'il y rencontre sont ou amortis, ou affaissés par l'impétuosité & la confusion des ressorts aëriens qui les accablent ; ou, s'ils ont quelque force, c'est moins pour leur résister, que pour en prendre la malignité, & ne former bientôt qu'un même tourbillon : nous ne saurions en apporter de meilleur exemple qu'un tas de poudre à canon, où l'on met le feu.

Dans cet état, il faut nécessairement que le trouble devienne général ; que les mouvemens ne soient plus que des vibrations précipitées, sans aucune mesure ni aucune proportion, & que le sang entraîné dans les vaisseaux, en surmonte les digues, en force les diamètres, en brise les ligamens. Car, si dans les règles de la circulation ordinaire, il reçoit une impression assez forte, malgré son volume & sa pesanteur naturelle, pour passer mille fois par le cœur en vingt-quatre heures (au moins selon le calcul que nous croyons particulier à M. Hecquet), que ne pouvons-nous pas nous figurer de la

rapidité de son cours, quand l'élasticité des parties, qui le meuvent, est si excessivement accrue?

La Peste est donc une inflammation complette, ou un concours de toutes les espèces d'inflammations, qui commence, à la vérité, par attaquer les parties solides; mais qui se communique bien vîte aux fluides, & qui fait, en un moment, sur un corps, ce qu'une fièvre aiguë ordinaire & même maligne, ne fait communément que peu-à-peu, & en plusieurs jours. L'air qui l'engendre, vient ordinairement des pays chauds; il est naturel à ces climats, & n'a rien de lui-même qui soit contagieux pour ceux qui les habitent: mais, passant dans une région plus tempérée, comme un instrument de la justice divine, il y devient, par le mélange de ses ressorts, & par leur conflict avec les ressorts de l'air qu'on y respire, la prompte & funeste cause d'une révolution entière, partout où il transmet ses ondulations. Il faut reconnoître autre chose qu'une modification de l'air, lorsque la contagion se répand d'un pays dans un autre, sans que les lieux mitoyens en soient infectés. Ce sont alors les particules mêmes d'un air pestilentiel & véritablement corrompu, qui renfermées, comme il arrive dans un ballot de marchandises, se dispersent à l'ouverture

de la caiſſe, percent l'air qui les enveloppe, & l'agitent avec tant d'empire, qu'elles en dreſſent & diſpoſent les reſſorts au même mouvement d'oſcillation qui leur eſt particulier, & y font lever par-là autant de nouvelles ſemences de Peſte. Voilà certainement une explication bien ſimple de l'origine d'un mal qui paroît ſi fort ſe diverſifier; car la Peſte, dit M. Hecquet, eſt un vrai Prothée, qui ſe montre ſous autant de formes, qu'il y a de différens phénomènes dans la plupart des autres maladies; c'eſt ce qui a fait juſqu'ici l'embarras des Médecins, qui ont imaginé je ne ſais quelle complication de cauſes, partie connues, partie occultes, & qui ont bâti là-deſſus des ſyſtêmes de doctrine, dont les pays expoſés à la contagion ne ſe ſont pas mieux trouvés. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Cependant la Peſte n'eſt point un mal auquel on ne puiſſe échapper. Outre qu'il eſt des tempéramens robuſtes, dont les reſſorts ſont plus embarraſſés, qu'ils ne ſont dérangés par les impreſſions du dehors, & qui en ſoutiennent la violence ſans rien perdre de leurs directions ordinaires: l'Art a auſſi ſes préſervatifs; il a ſes remèdes pour les complexions moins vigoureuſes.

Il eſt vrai que le partage d'avis eſt encore ici un inconvénient à eſſuyer. On trouve du péril à uſer d'antidotes qui échauffent, parce

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

qu'ils agitent & ébranlent les reſſorts des ſolides, & on n'en trouve pas moins dans les antidotes rafraîchiſſans, parce qu'ils les lâchent & les amolliſſent. On convient généralement qu'il faut corriger la malignité de l'air, par des odeurs & des fumigations ; mais quelle ſorte d'eſſence juge t on la plus ſalutaire, des ſoufres ou des acides ? Autre doute, & autre ſujet de ſchiſme dans la Faculté. On peut cependant preſcrire pour règle univerſelle, que, vu la ſtructure intérieure du corps humain, où le ſang & les viſcères ſont exactement défendus par des tuniques & par des membranes pleines d'élaſticité, notre premier ſoin doit aller à conſerver ces petits remparts, qui, n'étant point viciés, empêcheront le mal de pénétrer plus avant, & juſqu'aux principes de la vie. Le choix des alimens eſt, par cette raiſon, d'une conſéquence eſſentielle, en temps de Peſte ; il les faut alors ſucculens, ſans que le ſuc en ſoit néanmoins ni trop abondant, ni trop fort, de peur que les eſprits qui en ſortent, ne saillisſent tumultuairement ſur ce qu'ils rencontrent, & ne troublent l'ordre de la trituration, & le mouvement naturel des reſſorts ; car tout conſiſte à maintenir & à faciliter ces deux opérations. Faute de précaution ſur ce point, il arrive que la bonne chère, & une nourriture groſſière, ex-

pofent prefque également aux attaques de la contagion les perfonnes aifées, & le menu peuple; parce que la furabondance des fucs fait dans les uns, ce que fait leur crudité dans les autres.

Qui pourra fe perfuader que la plus fimple des liqueurs, l'eau toute pure, foit en même temps un des plus puiffans préfervatifs ? Il eft dans l'eau des femences d'élafticité, créées exprès pour conferver la vertu fyftaltique des folides, propres, par conféquent, à y entretenir une grande régularité de mouvement. Il n'en eft pas de même du vin & des liqueurs qu'on en tire. Le vin a trop de vivacité, les refforts en font trop rigides; mais on ne doit pas, pour cela, fe l'interdire abfolument, fi on a coutume d'en ufer; pourvu qu'on n'en prenne qu'aux heures du repas; qu'on le trempe avec difcrétion, & qu'on foit d'ailleurs fort ponctuel à fe fortifier la poitrine de plufieurs verres d'eau, le matin & le foir. Quoique M. Hecquet panche beaucoup à profcrire les liqueurs chaudes, Thé, Café, Chocolat, le Café fur-tout qui naît dans un terroir fi fujet à la Pefte, il fe détermine pourtant à lui faire grace, parce que cette boiffon affermit l'efprit, & le met en belle humeur. Mais il revient, pour correctif, à fon antidote favori, & ordonne irrémiffiblement un

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE. grand verre d'eau avant & après chaque prise de Café.

A l'égard des préservatifs odoriférans, il faut choisir ce qu'on croit de plus propre à enduire les membranes d'une espèce de baume, qui les rende plus difficiles à percer. Les acides qu'on y mêle ont cela d'avantageux, qu'en insinuant leurs molécules dans les particules de l'air, ils les appesantissent & en amortissent les ressorts. C'est ce qui donne tant de vogue à certaines compositions de vinaigre, & ce qui fait le prix du simple oxycrat. Plut au ciel que la poudre à canon secondât aussi sûrement les efforts de la Medecine, qu'elle a bien servi les desseins de ceux qui l'emploient dans l'art de la guerre! On prétend au moins qu'à force de canonades, & autres décharges d'artillerie, il n'est pas sans vraisemblance qu'on pût causer dans l'air une nouvelle révolution, & purifier, par ce moyen, l'atmosphère d'une Ville & d'une Province.

Mais on aura beau s'épuiser en précautions & en expériences; il n'y a point d'antidote qui vaille la disposition d'une ame forte & résolue. C'en est fait, dans un pays empesté, de quiconque se laisse dominer par la crainte. Comme l'abattement de l'esprit passe ordinairement jusqu'au corps, les nerfs devenus flasques & chan-

celans ne laiſſent plus aucune fermeté aux reſſorts des parties & des organes. De-là, les difficultés de la digeſtion, & conſéquemment une langueur qui eſt, ſi on le peut dire, un attrait & une porte toute ouverte à la maladie contagieuſe. Plus donc elle approche & plus elle menace, plus on doit s'armer de courage, & ne pas faire la ſottiſe de trembler, fût-ce à la vue de ſes concitoyens expirans, & au milieu des piles de cadavres. Bonne conſcience préférablement à tout le reſte ; ſans cela, quelque intrépidité qu'on affecte, qui a tant à craindre pour l'avenir, ne ſauroit être tranquille pour le préſent. On ne vient pas à bout d'étourdir l'eſprit dans ces temps d'allarmes, comme dans le feu d'une bataille ; les réflexions naiſſent ; le friſſon ſaiſit malgré qu'on en ait ; & malheur au brave dont toute la reſſource ſe trouve alors, ou dans une vivacité brutale, ou dans une apathie philoſophique.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

S'il eſt une cure où les Médecins doivent uſer de diligence, & trancher court ſur les formes uſitées dans la Faculté, on ſent aſſez que c'eſt dans celle des Peſtiférés. L'activité du mal ne permet pas même de longues conſultations. Il eſt du devoir d'un bon Médecin d'avoir ſa proviſion de remèdes éprouvés, & dont le ſuccès reconnu, beaucoup plus que le raiſonnement,

lui assure l'effet. Le grand nombre de symptômes, par où la Peste se déclare, pourroit faire balancer dans le choix des remèdes; mais au lieu de s'arrêter à chaque espèce de maladie en particulier, il faut remonter au principe qui les produit toutes : les vomissemens, les maux de cœur, les dissenteries, les pleurésies, les hémorragies, les charbons, les bubons, se rapportent généralement à la Phlogose ou inflammation, qui en est la racine commune; & l'inflammation, au dérangement des solides, dont il n'y a que le ressort monté au plus haut degré d'oscillation, qui puisse pousser le sang jusqu'aux extrémités des vaisseaux, où il croupit & forme des dépôts inflammatoires. Il suit de-là, que, pour procéder à la guérison de la Peste, le remède doit agir dans la capacité des vaisseaux; qu'il doit diminuer la force excessive des solides; qu'il doit opérer ce double effet en très-peu de temps. Ce qui est bien éloigné de la pratique ordinaire, qui, en se proposant, pour premier objet, de corriger la dépravation des fluides, n'emploie d'abord que de purs sudorifiques, des vomitifs, & des purgatifs, tous remèdes contraires à l'opération, par où il faudroit débuter. On a tort de se récrier contre la saignée. Est-il étonnant qu'elle soit souvent suivie de la mort du malade, quand on y a recours

pour dernière tentative, par une eſpèce de déſeſpoir, & que le ſang brûlé & arrêté dans l'habitude du corps, refuſe de ſe préſenter à l'ouverture de la veine ? En uſer de bonne heure ; marquer à propos l'endroit de l'inciſion ; tirer le ſang avec abondance, quoique proportionnément au progrès du mal, c'eſt le ſeul moyen sûr pour rappeller le ſang des extrémités au centre, d'où dépend l'entière expulſion de la Peſte. Ce n'eſt pas cependant qu'il faille proſcrire toutes ſortes de ſudorifiques ; mais il en faut choiſir de tempérés, qui ne ſoient pas uniquement deſtinés à diſtiller les fluides en ſueurs, & dont la vertu ſe faſſe auſſi ſentir aux ſolides. Quant aux purgatifs, ils ſont tous à rejetter, & c'eſt dans le cas dont il s'agit, qu'il faut ſur-tout ſe reſſouvenir de ce célèbre mot d'Hipocrate, digne de ſervir d'épitaphe à tant de malheureuſes victimes : « *Mortuus eſt* » *quia purgatus fuit*, c'eſt la purgation qui l'a » mis au tombeau ».

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Au reſte, quelques ſoins que les Médecins anciens & modernes ſe ſoient donnés pour maîtriſer cette horrible maladie, l'Hiſtoire ne nous en apprend pas de grand ſuccès. Il y a eu cependant quelques heureuſes cures, & cela ſuffit. Dès qu'il eſt reconnu que la Peſte n'eſt pas eſſentiellement à l'épreuve de tous les remèdes,

plus de promptitude, de choix, de ménagement, de constance, pourront avec le temps, procurer des pratiques plus sûres, & rendre, à cet egard, notre condition meilleure que celle de nos Pères ; espérance, au reste, uniquement fondée sur la miséricorde du Seigneur, selon l'avis d'un des plus habiles Médecins d'Allemagne : *Si quis communibus antidotis restituitur & sanatur, soli Deo acceptum referat.*

ARTICLE IX.

*EXTRAIT d'une Lettte de M. N***, contenant l'Histoire d'un changement surprenant, arrivé dans son tempérament par l'effet d'un remède.*

AU commencement du mois d'Août dernier, me sentant rempli de bile, en sorte que j'avois de continuels maux de cœur, & que la vue seule de la nourriture me donnoit un extrême dégoût ; je m'en plaignis à un de mes amis. Il me dit qu'il avoit de ces pastilles que le Roi faisoit distribuer dans le Canada aux Sauvages, & il m'assura qu'elles avoient fait du bien à diverses personnes qu'il me nomma. Cela étoit très-vrai, & me détermina à en prendre une. Au bout d'une demi-heure que je l'eus

prise, je me trouvai dans un grand assoupissement, que je combattis. Deux heures après, j'eus un vomissement extraordinaire, qui fut suivi d'un dévoiement furieux. Il me prit ensuite une crampe, qui me tourmenta violemment pendant trois jours. On voyoit depuis le bout des pieds jusqu'au haut des cuisses, mes nerfs & mes artères trembler & changer de place. La même chose m'arrivoit aux mains: mes gras de jambe étoient tous contournés & presque au-devant de la jambe. Le dévoiement me dura bien l'espace de quinze jours. Les crampes m'ont repris de temps en temps jusques à présent, mais avec moins de violence que les trois premiers jours. Cette pastille, qui étoit seulement de la largeur d'un denier, & de l'épaisseur de quatre ou cinq, a fait de si grandes révolutions dans mon corps, que tout le poil que j'avois aux jambes, aux cuisses & aux bras m'est tombé. J'avois la barbe & les sourcils très-noirs; j'ai à présent la barbe & les sourcils blonds, & les cheveux cendrés, tirant sur le blond. Ma barbe & mes cheveux, qui étoient très-rudes, sont maintenant très-doux & très-fins. Les Médecins ont attribué tous ces effets à la foiblesse de ma complexion, ces pastilles n'étant faites que pour des corps très-robustes.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

EXTRAIT de deux Lettres écrites de Dublin ; par le Docteur F. Monginot, au Docteur P. Sylvestre.

LETTRE PREMIÈRE.

JE fus hier fort surpris d'un accident qui, sans doute, mérite votre attention. La fille de Madame R. tomba dans de violentes convulsions, & vuida une grande quantité de sang par la bouche, par le nez, par les oreilles & par les yeux. Sa mère me montra quelques larmes de sang qu'elle avoit ramassées. Ces symptômes passèrent en moins d'une demi-heure, & la fille, après cette hémorragie, se trouva en parfaite santé. Il faut remarquer que pendant les deux ou trois jours qui ont précédé cet accident, elle eut un violent mal de tête, accompagné d'une grosse fièvre. Pour moi, je crois que ces convulsions sont des accès épileptiques. Il faut cependant avouer que je ne conçois pas comment ils passent si vîte après l'hémorragie. Vous m'obligerez de donner quelques momens de votre temps à faire vos réflexions sur un évènement si extraordinaire.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

LETTRE DEUXIÈME.

Je vous envoie une plus ample relation de l'accident, dont je vous ai parlé dans ma dernière Lettre. La fille de Madame R., à l'âge de deux ou trois ans, fut attaquée d'un violent mal de tête ; elle avoit en même temps la fièvre & paroiſſoit fort inquiète. Ses paupières s'enflèrent de telle manière, qu'on avoit de la peine à lui ouvrir les yeux. Ces ſymptômes durèrent l'eſpace de deux ou trois mois, quelquefois moins, quelquefois plus violens. Enfin elle tomba en des mouvemens convulſifs, qui continuèrent preſque ſans interruption l'eſpace de deux jours, juſqu'à ce qu'elle commença à perdre quantité de ſang par la bouche, par le nez, par les oreilles, & par les yeux. Cette hémorragie dura un jour entier, & ce qu'il y eut de plus remarquable, c'eſt que l'enfant ſe trouva immédiatement après en parfaite ſanté. Un an après, elle eut quatre de ces attaques ; mais moins violentes que la première : les mouvemens convulſifs étoient peu conſidérables en comparaiſon des premiers. Depuis ce temps-là, ces accidens n'arrivent que deux ou trois fois par an, & le mal de tête

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ne commence que huit jours avant le saignement. Il y a environ deux mois qu'on me pria d'aller voir cette fille, qui est à présent âgée de sept ans ; je la trouvai au lit, se plaignant d'un cruel mal de tête ; elle avoit en même temps la fièvre, un gros rhume, & une si grande difficulté de respirer, que vous l'auriez crue *péripneumonique.* Je dis à sa mère qu'il falloit la faire saigner au plutôt ; elle y consentit, m'ajoutant que ces accidens étoient les avant-coureurs de l'hémorragie ordinaire. Comme il étoit fort tard nous ne pûmes pas la faire saigner ce soir-là. Le lendemain, étant retourné la voir d'assez bon matin, je trouvai la malade en bonne santé ; sans fièvre, sans rhume, &c. Elle avoit perdu une très-grande quantité de sang par la bouche, par le nez, par les oreilles, & par les yeux. Je fus bien fâché de n'avoir pas été témoin oculaire de ces symptômes : je vis cependant encore quelques goutes de sang sortir par la bouche. Comme ces symptômes ne sont plus si fréquens, j'espère qu'avec le temps ils cesseront tout-à-fait.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

LETTRE *de M. du Courroy, Médecin de Beauvais, du* 27 *Juin* 1701, *touchant deux Jumeaux ne formant qu'un même corps au-dessous du diaphragme.*

PARMI toutes les productions monstrueuses dont parlent une infinité d'Auteurs, il ne s'en rencontre pas qui ait une parfaite ressemblance avec celle-ci.

Mardi dernier, la femme d'un nommé Gerard, Vigneron, demeurant au Fauxbourg Saint-Jacques de cette Ville, mit au monde, après trois ou quatre heures d'un travail assez violent, deux enfans mâles entièrement formés & parfaits depuis la tête jusqu'au bas des fausses côtes, vers la région du diaphragme. Ces deux enfans avoient donc chacun leur tête avec toutes ses parties; chacun, deux épaules, deux bras, deux mains, &c., & chacun leur poitrine; le tout aussi parfait & accompli que dans les enfans qui viennent au monde au terme de neuf mois. Mais depuis la région du diaphragme, c'est-à-dire, depuis les fausses côtes jusqu'au bout des pieds, ces enfans se joignoient, & n'en formoient plus qu'un, n'ayant à eux deux qu'un ventre, deux cuisses, deux jambes & deux pieds. Le ventre à l'endroit de l'union, im-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

médiatement au-deſſous du diaphragme, paroiſſoit plus large que dans le naturel; parce que cet endroit ſervoit de baſe à l'union des deux enfans, qui commençoient là à n'en faire plus qu'un; le reſte du ventre inférieur s'étréciſſoit un peu juſqu'à l'hypogaſtre, au bas duquel il y avoit deux parties naturelles parfaitement bien formées, dont l'une étoit en ſa place ordinaire, & l'autre plus bas à l'endroit de l'anus, qu'elle couvroit entièrement. Outre cela, il y avoit au bas du coccyx une eſpèce d'excreſcence de chair, longue d'environ quatre doigts, d'une ſubſtance cartilagineuſe vers le milieu, & qui ſe terminoit en pointe.

M. de Fercour, Conſeiller au Préſidial de cette Ville, fit apporter chez lui ce fruit monſtrueux pour en faire faire l'ouverture, ce qui fut fait par M. Fournier, Chirurgien, en préſence de quatre Médecins dont j'étois un. Nous avons trouvé les deux têtes de ces deux enfans parfaites, tant pour les parties internes, que pour les parties externes; auſſi bien que les épaules, bras, mains, &c. Dans chacune de leurs poitrines il s'eſt trouvé un cœur avec ſon enveloppe, appellée péricarde, un poumon avec ſon médiaſtin, une trachée artère, un éſophage, & un diaphragme qui ſeparoit la cavité de cha-

que poitrine d'avec les parties nourricières où ces deux enfans commençoient à s'unir & devenir un. Dans le bas-ventre il ne s'eſt trouvé qu'un foie, mais de moitié plus grand qu'il n'eſt ordinairement. Au-deſſous du foie, il n'y avoit qu'un ſeul eſtomac de grandeur ordinaire, dans lequel ſe déchargeoient les deux éſophages par un ſeul orifice. Il y avoit deux rates aux deux côtés, dont l'une, par ſa petiteſſe paroiſſoit plutôt quelque capſule atrabilaire, & l'autre étoit d'une grandeur proportionnée & naturelle. Les inteſtins étoient ſimples & à l'ordinaire, auſſi-bien que les deux reins, & les deux urètres, qui ſe déchargeoient auſſi dans une ſeule & même veſſie, laquelle ſe vuidoit par les deux verges. Le rectum ſe trouva fort plein de *meconium* (c'eſt l'excrément qui ſe forme les derniers jours que l'enfant reſte dans le ventre de ſa mère), parce qu'il n'y avoit pas d'ouverture à l'anus, ſur laquelle étoit placée l'autre partie naturelle.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

L'un des deux enfans ayant montré la tête, fut baptiſé par la matrone, qui jugea du danger par la difficulté du travail. Environ une demi-heure après, la mère étant délivrée, la matrone s'apperçut d'un mouvement manifeſte dans celui des enfans qui n'avoit pas été baptiſé, & elle

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

le baptisa aussi. Le premier baptisé ne donna aucun signe de vie après l'enfantement, & l'autre ne vécut depuis qu'un demi-quart d'heure.

EXTRAIT d'une Lettre de Dijon, sur un homme dans le corps duquel on a découvert une double vessie.

UN homme, âgé de soixante-quinze ans, mourut à Dijon au mois de Mars de l'année 1702, d'une suppression d'urine, après neuf jours de maladie. Son corps étant ouvert, on y trouva deux vessies placées l'une sur l'autre; la supérieure parut la première, son fond s'étendoit jusqu'au nombril; elle étoit plus plate que ronde, & plus charnue que membraneuse, & contenoit environ un tiers d'urine: elle n'avoit pas deux urètres comme la vessie inférieure, mais seulement une branche de l'urètre gauche qui, en se fourchant, communiquoit à l'une & à l'autre vessie. Elle n'avoit pareillement point de cou, &, par conséquent, point d'urètre, ce qui fait juger qu'elle avoit un canal particulier pour se décharger dans la vessie inférieure, lequel apparemment fut coupé en ouvrant le fond de la vessie inférieure, dans lequel ce canal devoit être.

La situation, la figure & la composition de

la vessie inférieure étoient naturelles. Elle contenoit une pareille quantité d'urine que la supérieure, & renfermoit deux corps glanduleux, semblables en figure & en grosseur à deux gros œufs de poules d'Inde ; l'union de ces deux corps formoit un petit vallon par où couloit l'urine dans l'urètre ; mais peu à la fois, à plusieurs reprises, & après beaucoup d'effort, pendant les dix dernières années de la vie du malade, parce que l'extrémité intérieure de ce vallon étant à la hauteur & au niveau des deux corps glanduleux, formoit avec ces deux corps une espèce d'écluse qui ne permettoit pas que l'urine sortît du fond de la vessie qu'en petite quantité, & avec beaucoup de peine ; elle empêchoit aussi l'urine de sortir par la sonde, en repoussant le bec de la sonde vers le pubis, & l'élevant au-dessus de l'urine, ce que l'on a très-clairement reconnu après l'ouverture de la vessie.



Médecine, Chirurgie, Anatomie.

ARTICLE X.

Extrait d'une Lettre de M. Friend, ſur une eſpèce fort extraordinaire de Convulſions.

L'année dernière, durant l'Été, deux familles de Blackthorn, dans le Comté d'Oxford, furent affligées d'une maladie dont on n'avoit pas ouï parler juſqu'alors. On entendoit les enfans de ces deux familles aboyer comme des chiens. Un ſi étrange accident ſurprit tout le monde; & M. Willis, très habile Médecin, pour s'aſſurer de la choſe, alla voir une de ces familles. Voici en propres termes ce que j'en ai appris de lui-même.

Dans la famille que j'allai voir, dit-il, il y avoit cinq filles attaquées du mal qui faiſoit tant de bruit dans tout le pays. En arrivant dans le village, j'entendis de fort loin leurs cris; & lorſque je fus entré dans la maiſon où elles étoient, je remarquai qu'elles branloient la tête avec beaucoup de violence. Il ne paroiſſoit aucune convulſion ſur leur viſage, ſi ce n'eſt qu'elles bâilloient fort ſouvent. Elles avoient le pouls bon : on s'appercevoit ſeulement qu'à la fin de l'accès de leur mal, il devenoit un peu plus

foible. Leurs cris ne reffembloient pas tant au bruit que font les chiens quand ils aboient, qu'à celui qu'ils font quand ils hurlent, ou quand ils fe plaignent : ils étoient auffi plus fréquens que ne font alors ceux des chiens. Les malades pouffoient comme autant de fanglots à chaque refpiration.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Elles étoient cinq fœurs à qui le mal avoit pris, quoiqu'elles fuffent d'un âge affez différent ; car la plus jeune n'avoit que fix ans, & la plus âgée en avoit environ quinze. Quelquefois elles avoient de bons intervalles, pendant lefquels elles pouvoient s'entretenir ; & elles avoient alors l'ufage de tous leurs fens. Quelquefois, le mal revenant tout-à-coup, elles fe mettoient à hurler comme auparavant jufqu'à ce que les forces leur manquant, elles tomboient comme d'épilepfie fur des lits qu'on leur avoit étendus à terre. Pendant quelque temps elles demeuroient couchées, & gardoient un profond filence, puis les efprits venant à s'agiter de nouveau comme auparavant, elles fe frappoient la poitrine ou d'autres parties du corps, & tourmentoient celles qui étoient auprès d'elles. Je ne dis rien dont je n'aie été témoin ; fans cela, je ne pourrois pas croire une chofe fi extraordinaire. La grande jeuneffe de ces filles, le défintéreffement de leurs père & mère, &

Médecine, Chirurgie, Anatomie. leur état ne permettent pas de ſoupçonner aucun artifice.

Tout ceci piqua ma curioſité, & le 12 de Juin 1700, j'allai à Blakthorn pour y voir l'autre famille affligée de la même maladie. Il y avoit dans la maiſon un garçon & trois filles attaquées de ces convulſions, depuis environ deux mois & demi, ſans qu'ils euſſent été malades auparavant, ou qu'on eût remarqué aucun pronoſtic de cet accident. D'abord il n'y eut qu'une des filles qui fut priſe du mal, & le premier accès lui dura deux heures. Son frère & ſes ſœurs furent ſi frappés de la voir en cet état, que peu de jours après ils eurent les mêmes accidens.

Je trouvai en arrivant tous ces enfans ſans convulſion. Il y avoit environ une demi-heure qu'ils ſe divertiſſoient aſſez tranquillement devant la porte de leur maiſon ; & depuis pluſieurs ſemaines ils n'avoient point eu un ſi bon ni un ſi long intervalle. Ils avoient aſſez bon viſage, l'entretien gai, beaucoup de feu, tous les membres ſains, le pouls très-réglé ; & ils n'avoient point d'autre marque du mal dont ils étoient attaqués, qu'un peu de foibleſſe. Lorſque j'étois préſent, la plus âgée des filles, qui avoit quatorze ans, fut priſe à l'ordinaire de ſes convulſions. On s'apperçut que l'accès

alloit venir, par une eſpèce de tumeur toute ronde qui parut à l'eſtomac, & qui, montant peu-à-peu juſqu'à la gorge, ſe communiqua aux muſcles du larinx & de la tête, & cauſa enſuite les convulſions accoutumées. C'étoit la marque ordinaire à laquelle on connoiſſoit que le mal étoit prêt de commencer ; & ſi les malades faiſoient quelqu'effort pour empêcher l'humeur de monter, l'accès en étoit plus violent & duroit davantage.

Les cris de cette fille formoient une eſpèce d'air de chanſon très-déſagréable, compoſé de trois tons, dont chacun ſe répétoit deux fois ; après quoi, elle ſoupiroit avec beaucoup de peine, & finiſſoit enfin l'air par un ton plus fort & plus élevé que les autres. J'ai peine à exprimer ce que je vis, & ce que j'entendis ; & il faut l'avoir vu, pour en avoir une idée juſte. Je remarquai, qu'après avoir achevé ſon air, elle le recommençoit preſque auſſi-tôt. Quelquefois même elle changea d'air ; enſuite les forces venant à lui manquer, le mouvement de la tête devint plus prompt, & elle chanta encore plus qu'auparavant ; juſqu'à ce que ſe ſentant preſque étouffée, après avoir proféré un ou deux tons, elle ſe tut, & arrêta un peu le mouvement de ſa tête : &, par ce moyen, ayant repris ſes forces elle recommença à chanter. Pendant

tout ce temps-là, la tête lui branla toujours par un mouvement égal de devant en arrière, & point autrement. Elle avoit les mufcles du col fort tendus & fort enflés : il ne paroiffoit aucune convulfion dans tous les autres membres.

Ce qui mérite bien d'être remarqué, c'eft que la malade, durant toute cette attaque, eut toujours libre l'ufage de fes fens ; & quoiqu'elle ne pût pas dire une feule parole, elle marchoit ou s'affeyoit comme elle jugeoit à propos, ou comme on lui difoit de faire. La couleur du vifage ne lui changea point. Elle avoit les yeux immobiles, comme fi elle eût été morte. Il ne paroiffoit de convulfion qu'à la bouche, où les mufcles, qui étoient raccourcis, lui faifoient faire une grimace femblable à celle que font les chiens quand ils font en colère. Enfin on appercevoit à peine le mouvement de fon pouls. Je vis cette fille ainfi tourmentée plus d'une demi-heure ; & comme la nuit approchoit, je la laiffai dans ce pitoyable état. Son frère & fes fœurs, quoiqu'ils fuffent préfens, ne reffentirent aucune convulfion. On me dit que la nuit ils dormoient tous affez bien, pourvu qu'ils en euffent envie en fe couchant : car autrement le mal leur prenoit, & duroit jufqu'au matin, fans leur laiffer que quelques bons intervalles affez courts, comme pendant le jour.

Dans la première famille, les filles avoient été attaquées du mal au commencement de l'année, & dans ce temps-là elles avoient été incommodées d'une enflure à la gorge. Elles eurent ensuite des attaques d'épilepsie, dans lesquelles elles perdoient entièrement l'usage des sens. Dans cet état, elles se frappoient quelquefois rudement la poitrine ; quelquefois elles couroient comme des furieuses. Elles n'avoient rien ressenti de cela durant les trois premiers mois de leur maladie ; & ce ne fut qu'un peu après que les dernières, dont j'ai parlé, eurent eu des convulsions, que celles-là furent attaquées d'épilepsie. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

La mère de ces filles consulta les Empiriques; mais, comme leurs remèdes ne firent rien, elle se persuada qu'il y avoit du sort dans cette maladie, & ne voulut jamais consulter les habiles Médecins.

Cependant la durée de ces symptômes, ni ce qu'on y remarque d'extraordinaire n'empêchent point que cette maladie ne puisse être naturelle ; car ces convulsions sont semblables aux autres, qui viennent des esprits animaux, & qui causent des mouvemens violens, par le moyen des nerfs & des muscles, qui s'allongent & se raccourcissent. Il n'y a rien de plus extraordinaire, dans les convulsions que je viens de

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

décrire, que dans quelques autres, dans lesquelles on rit, on pleure, on se frappe avec violence, selon la détermination des esprits animaux. Ainsi, comme les muscles qui servent au larinx, à la tête, aux pieds & aux mains, ont tous la même force & la même disposition à causer des convulsions, ce qu'il y a de singulier dans celles-ci ne vient pas tant de leur nature particulière, que de la partie qui en a été attaquée ; & quoiqu'on ne voie guère d'exemples de pareilles convulsions, cependant on verra bien qu'il peut y en avoir, si l'on fait attention à ce qu'a observé M. Willis, que dans les enfans qui n'ont point encore ressenti de fortes passions, & qui ne sont pas accoutumés au mouvement des parties extérieures du corps, la matière des convulsions se jette souvent sur les nerfs les plus proches, c'est-à-dire, sur ceux de la troisième, de la cinquième & de la sixième paire : ce qui cause des convulsions & des grimaces au visage & à la bouche.

Comme les malades de ces deux familles étoient proches parens, je laisse à ceux qui tiennent pour la sympathie, à examiner si la ressemblance du tempérament, du sang & des humeurs, n'aura point contribué à communiquer le mal à celle des deux familles, qui ne l'a eu que quelques mois après l'autre.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ARTICLE XI.

De la connoiſſance des remèdes. Extrait d'un diſcours de M. Géoffroy, Docteur & Profeſſeur-Royal en Médecine.

Les hommes n'ont eu d'abord d'autres guides dans cette Science, que les troupeaux qu'ils conduiſoient : les ayant vu recourir à certaines herbes, ils en firent l'épreuve ſur eux-mêmes, & commencèrent à diſtinguer, par ce moyen, les plantes nuiſibles d'avec les plantes ſalutaires. Le haſard, le déſeſpoir des malades, ſecondèrent les premiers eſſais. Comme ils cherchoient leur guériſon indifféremment dans tout ce qui s'offroit à leurs yeux, il rencontrèrent quelquefois des remèdes dont ils furent ſoulagés. Telle fut la plus ancienne cure dont nous ayons connoiſſance.

Les filles de Prœtus, s'imaginant être vaches, rempliſſoient la campagne de leurs mugiſſemens: Mélampe les guérit heureuſement en leur faiſant prendre du lait de chèvre. Il fut ſurpris lui-même de ce ſuccès, & en attribua la cauſe à l'ellébore, que ces chèvres avoient brouté : voilà ce qui mit l'ellébore en vogue. Dans ces

premiers temps, faute de Médecins, on exposoit les malades dans les rues, & dans les places publiques; ceux qui savoient des remèdes les leur indiquoient : après une parfaite guérison, on étoit obligé d'aller dans les Temples pour y faire graver les remèdes dont on s'étoit servi. Les Égyptiens surtout observoient soigneusement cette coutume; de sorte que, dans ces temps d'Idolatrie, les Temples contribuoient du moins à procurer le retour de la santé. Ce ne fut pas chez les Égyptiens seuls que la Science des remèdes fut en crédit. On sait jusqu'où alloit la connoissance de Salomon, qui s'étendoit depuis les cèdres jusqu'à l'hyssope. Les Grecs avoient aussi beaucoup écrit sur ce sujet. Cependant il ne nous est rien resté de tant d'Écrits, que ce que nous trouvons dans Hippocrate, qui a même passé légèrement sur cette matière; & c'est proprement aux Ouvrages de Théophraste, de Dioscoride, & de Pline, que nous sommes redevables de ce que les anciens connoissoient de la Science des remèdes. Depuis ce temps jusqu'à Galien, elle n'a pas fait de grands progrès. Les Arabes l'augmentèrent ensuite assez considérablement; mais l'ignorance des siècles suivans l'éteignit presque tout-à-fait. Il fallut donc, pour la rétablir, remonter jusqu'à la source, & c'est ce que firent à la re-

naiſſance des Lettres pluſieurs Auteurs célèbres

La découverte de l'Amérique enrichit beaucoup cette Science. Le Quinquina contre les fièvres, l'Hipécacuanha contre la diſſenterie, le Boutua contre la néphrétique, ſont des remèdes infaillibles que nous en avons reçus, & nous ſerions trop heureux ſi chaque âge eût procuré une addition ſemblable de remèdes, depuis qu'on s'applique à la médecine.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Trois grands obſtacles retardent depuis long-temps le progrès de la connoiſſance des remèdes ; la difficulté de recouvrer tous ceux qui étoient connus des Anciens ; le peu d'exactitude qu'on a apportée juſqu'ici, pour connoître à fond les véritables effets des remèdes ; & enfin le riſque que l'on court en éprouvant des remèdes nouveaux. Pour procurer l'avancement de la connoiſſance des remèdes, il faut donc s'efforcer de lever ces trois obſtacles.

Quand on eſt bien perſuadé de l'obſcurité qui règne dans les Écrits des Anciens, qui ont traité la matière médicale, on eſt plus en garde pour ne pas admettre, ſur le rapport des noms, des remèdes incertains. Dès le temps de Galien, on n'entendoit preſque plus les noms qu'Hippocrate avoit donnés à certains remèdes : les Livres de Dioſcoride ne ſont pas exempts de cette obſcurité ; en ſorte que, qui ſe laiſſeroit

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE. féduire par certains rapports de noms rifqueroit fouvent, fur la parole des Anciens, de donner un poifon pour un remède. Ainfi, parce que la canelle a été nommée par quelques-uns *dorfen* ou *darfeni*, il eft arrivé que ce terme, devenant inufité, on a cru qu'il fignifioit de l'arfenic.

Comme les goûts font mobiles & fujets au changement, ils n'ont pas peu contribué à nous déguifer certains médicamens que les Anciens nous avoient laiffés. Rien n'eft plus célèbre que leur *lazer* ou leur *fylphium*, dont nous regrettions d'autant plus la perte, qu'il nous fembloit que ce n'étoit pas feulement un bon remède, mais encore un excellent ragoût. On n'avoit pu s'imaginer que des gens auffi délicats que l'avoient été les Grecs & les Romains, depuis qu'ils s'étoient abandonnés au luxe & à la molleffe, euffent pu faire leurs délices d'une drogue telle que *l'affa fœtida*, dont l'odeur & le goût nous paroiffent infupportables : c'étoit pourtant là ce *lazer* qu'ils nous ont tant vanté. Bien d'autres exemples femblables, qu'on pourroit produire, montrent avec quelle circonfpection il faut examiner les Écrits des Anciens, pour ne pas prendre le change en fait de remèdes.

Il n'en faut pas moins pour fe fervir à propos des

des remèdes qui sont actuellement en usage parmi nous. Faute d'approfondir leurs propriétés, on leur fait perdre leur crédit, parce qu'on les emploie mal. Le Quinquina en est un grand exemple. Ceux qui ont écrit sur ses propriétés ont remarqué, en général, qu'il guérissoit les fièvres intermittentes, & qu'il n'étoit pas propre aux fièvres continues. Cependant il se trouve assez souvent qu'il guérit de celles-ci, & qu'il manque les autres. Il y a certaines fièvres doubles tierces, dont les accès anticipent les uns sur les autres, de manière qu'elles paroissent continues : celles-ci sont emportées par le Quinquina. Il y en a d'autres qui sont intermittentes, mais qui sont causées par quelques maladies qui ne se manifestent point : le Quinquina, au lieu de leur être bon, leur est très-nuisible ; parce qu'il accélère des accidens fâcheux, qui n'auroient peut-être paru de long-temps. Nous avons assez de semblables remèdes, qui sont salutaires ou nuisibles selon qu'on les emploie bien ou mal.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Le pas le plus glissant dans la Médecine est de tenter de nouveaux remèdes. Leur découverte est plutôt un effet du hasard que la suite des méditations des Savans. Galien & ses disciples croient réussir par l'examen de leurs quatre qualités, le chaud, le froid, le sec & l'humide,

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE. qu'ils s'efforçoient de découvrir dans la maladie & dans le remède, pour guérir le mal par son contraire. Mais souvent un remède, qu'ils jugeoient chaud, calmoit à leurs yeux une intempérie chaude, & nuisoit, au contraire, à celle qu'ils croyoient froide. Cependant, plutôt que d'abandonner un systême ridicule, ils aimèrent mieux recourir à certaines qualités occultes ; en sorte qu'il n'est pas surprenant que, pendant tout le temps que cette méthode a eu cours, le nombre des bons remèdes ne se soit pas fort accru, quoiqu'on eût introduit dans la Médecine quantité de compositions Galéniques, où l'on s'étoit appliqué, avec une curiosité aussi scrupuleuse qu'inutile, à combiner entr'elles les qualités des médicamens qu'on y faisoit entrer.

Dans les siècles de l'ignorance, on suivit des routes bien plus propres encore à égarer. On s'imagina voir certains caractères dans les remèdes qui en découvroient les effets. La pulmonaire, à cause de sa forme extérieure, parut bonne au poumon ; la rhubarbe, par sa couleur & son amertume, avoit, disoit-on, une convenance toute visible avec la bile ; la pierre d'aigle, qui est comme enceinte d'autres petites pierres qu'elle renferme, passoit pour lors, & passe encore, dans l'esprit du vulgaire, pour être propre à hâter ou retarder les accouchemens.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE

Depuis que la Chymie a prêté ſes ſecours à la Médecine, on avoit cru avec aſſez de vraiſemblance, que les analyſes chymiques aideroient à découvrir les propriétés des plantes; mais l'expérience a fait voir que l'on tiroit les mêmes principes, & dans la même proportion de plantes ſi différentes entr'elles, que l'une eſt un aliment, pendant que l'autre eſt un mortel poiſon. La Chymie n'eſt pourtant pas inutile à la découverte des médicamens; comme leurs propriétés ne dépendent pas tant des principes qu'ils contiennent, que de la manière dont ils ſont unis, elle nous fait connoître de quelle nature ſont les ſels eſſentiels des plantes; &, ſelon qu'ils approchent du nitre, du vitriol, de l'alun, du ſel marin, du ſel ammoniac, ou du ſel volatil huileux, on juge que les plantes ſont diurétiques, ſtomachiques, refrigérantes, aſtringentes, purgatives ou fébrifuges. C'eſt encore la Chymie qui nous apprend à obſerver de quelle manière les remèdes qu'on veut éprouver, agiſſent ſur le ſang, ſur la ſéroſité, ſur la bile & ſur les autres humeurs, conſidérées hors du corps. On peut auſſi les éprouver ſur les animaux, en les inſinuant dans leurs veines pour voir quel effet ils produiront; &, en comparant ces expériences avec celles que le haſard nous offre quelquefois ſur le corps humain, on en tire des indices cer-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

tains, pour connoître la vertu des remèdes, & même leur manière d'agir. Ce n'eſt qu'en employant toutes ces précautions qu'on peut ſe promettre des ſuccès dans cette Science.

ARTICLE XII.

LETTRE contenant l'extrait d'une Lettre Latine de M. Abraham Cyprianus, imprimée à Leyde en 1700, *ſur une opération Céſarienne très-extraordinaire.*

JE crois, Monſieur, devoir vous donner un extrait exact de la Lettre de M. Cyprianus, parce que les obſervations qu'il a faites, ſont décrites très-naturellement, & contiennent pluſieurs remarques de pratique pour la Chirurgie, qui pourroient être fort utiles dans de ſemblables occaſions. Le ſuccès des grandes opérations doit enhardir à les tenter plus ſouvent qu'on ne fait dans certains cas; & quelques difficiles & perilleuſes qu'elles ſoient alors, elles ne doivent pas effrayer ni décourager les habiles Chirurgiens, ſur-tout lorſqu'il n'y a point d'autre manière de ſauver la vie des malades, & qu'il reſte quelque eſpérance de réuſſir.

Le fait dont il s'agit ici eſt une eſpèce d'o-

pération césarienne. Fr. Rousset a composé, sur *l'Accouchement Césarien*, un excellent Traité qui fut imprimé dès l'année 1581, puis traduit en Latin peu de temps après par Gaspard Bauhin, & enfin refait en Latin & fort augmenté par l'Auteur même en 1590. L'Histoire suivante, arrivée à Leuvarde en 1694, mériteroit d'être mise au rang de plusieurs autres dont Fr. Rousset s'est servi pour prouver & pour établir la possibilité de l'enfantement césarien. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Une femme âgée de 32 ans eut, après la cessation de ses règles, tous les signes de grossesse qu'elle avoit eus dans ses grossesses précédentes; excepté qu'elle n'eut point de lait aux mammelles, & qu'elle sentoit son enfant un peu plus haut qu'elle n'avoit coutume de le porter. Vers le temps de ses couches elle ressentit de plus grands mouvemens de son enfant, & de plus grandes douleurs qu'elle n'avoit fait dans ses autres grossesses, de sorte qu'elle croyoit accoucher : mais elle n'eut aucunes vraies douleurs de travail qui tendissent à faire sortir l'enfant, & il ne sortit point d'eau de l'amnios. L'espérance d'un accouchement naturel s'évanouit ensuite par la cessation des mouvemens de l'enfant, & la mère se porta mieux : de sorte

qu'on ne peut pas douter que son fruit ne soit mort précisément dans ce temps-là.

Les pertes ordinaires qui avoient cessé pendant tout le temps de la grossesse reparurent après le dixième mois ; & la femme n'apperçut plus de mouvement d'enfant, mais seulement une pesanteur incommode, qui vers le dix-huitième mois l'obligea enfin de garder le lit. Peu de temps après elle se plaignit d'une douleur aigue vers le nombril, & vers les parties voisines ; & cette douleur fut suivie d'un ulcère fongueux à la région du nombril, 15 jours avant l'extraction du fœtus.

On appella divers Médecins & Chirurgiens, dont les uns dirent qu'il y avoit un fœtus mort dans la matrice, les autres accusèrent une hydropisie de cette partie, quelques-uns une excroissance interne. M. Cyprianus fut appellé vers le vingt-unième mois de la grossesse, & sans hésiter il prononça que cette femme portoit un fœtus mort : il avoit reconnu une tumeur ou enflure de ventre qui se terminoit un peu en pointe par en bas, & qui ressembloit plutôt à une enflure de grossesse, qu'à une tension de ventre. En pressant fortement le ventre entre les deux mains, il avoit encore remarqué une grande dureté qui alloit jusqu'au péritoine. Cette

dureté étoit plus ſenſible vers la partie inférieure de l'ulcère. Comme cet ulcère étoit fongueux, M. Cyprianus y introduiſit aiſément un ſtilet, avec lequel il ſentit quelque choſe de dur : puis après l'avoir dilaté légèrement & y avoir introduit le petit doigt, il ſe perſuada qu'il touchoit un os pariétal. Cela lui donna plus de hardieſſe ; & s'étant aſſuré de la ſituation du fœtus, il prononça hautement qu'il y avoit encore quelque eſpérance de ſalut pour la malade, ſi elle vouloit ſouffrir l'opération, ſans laquelle il ne falloit attendre que la mort. La malade, qui ne pouvoit plus ſe remuer ni prendre de nourriture, & qui étoit mourante, ſe rendit à cette apparence de ſalut ; & voici comment M. Cyprianus procéda à l'opération.

Ayant pouſſé un ſtilet dans l'ulcère, il ouvrit le côté droit du bas ventre ; puis plongeant *l'index* dans la cavité de la trompe, & gliſſant ſes cizeaux ſur ſon doigt, il coupa de haut en bas autant qu'il put, d'un coup de cizeaux, ſuivant la direction des fibres de la ligne blanche. Alors il parut un fœtus d'une juſte grandeur, ou à terme ; & pour le retirer plus facilement, M. Cyprianus dilata l'ouverture ou la plaie des deux côtés, juſqu'à la faire d'un pied de long : après cela retenant de la main gauche les inteſtins, de peur que le diaphragme ne les pouſſât

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

en dehors, & qu'ils ne troublassent l'opération; il retira tout entier, sans beaucoup de peine, le fœtus qui étoit femelle. Pendant le temps de l'opération & jusqu'à la convalescence, il fit garder à la malade une situation convenable, qui consistoit à tenir les parties supérieures un peu basses, afin d'empêcher l'hernie ventrale.

Lorsque l'incision fut faite, la tête du fœtus se présenta la première; les pieds étoient étendus vers le diaphragme. Le cordon étoit encore attaché à la trompe par l'entremise d'un très-petit arrière-faix ou placenta, presque tout consumé. La cavité de la trompe étoit enduite d'une matière mucilagineuse, qu'on auroit pris pour du pus, mais qui n'étoit en effet autre chose qu'un reste des eaux de l'amnios; puisqu'elle n'avoit point de mauvaise odeur, & qu'il n'y avoit rien d'ulcéré au dedans de la trompe.

On ne pouvoit pas douter que cette vaste bourse qui avoit contenu l'enfant ne fût effectivement la trompe droite; puisqu'elle alloit s'attacher par la partie inférieure vers le fond de la matrice. M. Cyprianus fit voir aux personnes qui étoient présentes, qu'elle étoit si adhérente & unie au péritoine qu'on auroit crû que ce n'étoit qu'une seule membrane.

Ayant ensuite trouvé le moyen de voir & de toucher la matrice qui étoit dans son état naturel, il fit remarquer son ovaire & sa trompe gauche qui étoient dans leur entier : ce qui lui fit pronostiquer, comme il est arrivé depuis, que si la malade échappoit de l'opération, elle pourroit bien encore concevoir. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

On ne pourra sans doute, en lisant ceci, s'empêcher d'admirer le sens froid & la présence d'esprit de M. Cyprianus, d'aller au milieu d'une si grande opération chercher & l'ovaire & la trompe gauche dans un sujet vivant, auquel ces recherches ne devoient pas être indifférentes.

Lorsqu'il fut question de l'appareil, il essuya d'une éponge imbue d'eau tiède tout l'intérieur de la trompe, pour en ôter les glaires ou matières mucilagineuses. Après avoir aussi nétoyé la plaie, il y jetta quatre points d'éguilles à égale distance, qui prirent non-seulement les tégumens & les muscles, mais aussi le péritoine, & fit une espèce de *suture emplumée*, laissant à la partie inférieure de la plaie une ouverture & une tente pour donner issue aux matières.

Enfin la plaie se guérit petit-à-petit à la manière ordinaire. Après la séparation de la membrane interne de la trompe, la tunique extérieure se raccourcit aussi insensiblement, devint dure & comme cartilagineuse, & se

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

réunit ou se reprit avec le péritoine à l'endroit de l'incision.

Ainsi la malade recouvra la santé, trois mois après cette sorte d'opération césarienne. Elle a eu même deux couches heureuses depuis ce temps-là : ce qui fait juger que la trompe gauche avoit été exempte d'inflammation, & s'étoit conservée saine.

Il est assez étonnant qu'un fœtus mort se soit conservé une année dans la trompe, sans tomber en pourriture : car il n'y a eu que le côté gauche de la tête, & l'épaule du même côté, qui ayent commencé à se ressentir de la corrosion de la matière purulente, parce que l'ulcère étoit vis-à-vis.

Après le détail du fait dont on vient de voir l'abregé, M. Cyprianus fait plusieurs intéressantes remarques sur les accidens & les circonstances de cette histoire.

Il recherche d'abord, par exemple, pourquoi la femme dont il s'agit n'a point apperçu de lait dans ses mammelles pendant tout le temps de sa grossesse, lorsqu'elle a porté son enfant dans la trompe, & qu'au contraire elle en avoit toujours eu dans deux couches précédentes. Il croit que la sympathie de la matrice avec les mammelles contribue beaucoup à la génération du lait : c'est-à-dire, que lorsque la matrice a

un grand volume, & particulièrement vers la fin de la grossesse, les vaisseaux qui se portent à cette partie sont plus comprimés, & que le sang est obligé de refluer en plus grande abondance vers les parties supérieures. Or quand une plus grande quantité de sang se porte aux mammelles, il se fait une plus grande filtration, & de graisse dans leurs cellules adipeuses, & de lymphe dans leurs glandes. Cette filtration entretient ensuite les vaisseaux plus ouverts & plus disposés à filtrer : sur-tout lorsque l'enfant vient à succer, ou qu'on vient à toucher & à frotter le mammelon, ou que l'imagination de la mère qui donne à teter à son enfant, s'arrête sur ses propres mammelles. Toutes ces causes concourent à entretenir tous les conduits ouverts dans le temps même que l'uterus s'affaisse, & que les vaisseaux ne sont plus comprimés.

Ces conjectures étant présupposées, il est aisé, selon M. Cyprianus, de rendre raison du défaut de lait dans le cas de la grossesse des trompes ; parce que le fœtus ayant été pour lors situé à côté de la matrice & dans la trompe, les vaisseaux sanguins qui appartiennent aux parties inférieures n'en ont point été comprimés, & il ne s'est point fait de reflux de sang vers les parties supérieures. En effet, comme la filtration du lait, selon lui, dépend de la com-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

preſſion des artères ; de même, la compreſſion qui arrive en même temps aux veines, cauſe l'enflure des pieds des femmes groſſes. Car le cours du ſang étant retardé vers les glandes, les filtrations ſont plus abondantes ; principalement dans les cellules adipeuſes, dans leſquelles il ſe filtre de la lymphe au lieu de graiſſe, lorſque le cours du ſang vers les parties ſupérieures eſt retardé. Il en eſt de cela à peu près de même que de la lenteur de la circulation du ſang en général, qui cauſe une filtration outrée de lymphe dans les cellules adipeuſes de tout le corps, comme on le voit dans l'anaſarque, ou dans la bouffiſſure univerſelle.

A l'occaſion de la génération du lait, M. Cyprianus cite quelques hiſtoires de jeunes filles, de femmes âgées de 66 ans, & d'hommes qui ont eu du lait, & il prétend rendre ainſi raiſon de tous ces faits. Il ſuppoſe que les cellules adipeuſes ſéparent du ſang une grande quantité de graiſſe par leur ſtructure glanduleuſe, & que les glandes en ſéparent auſſi en même temps une aſſez grande quantité de lymphe pour qu'elle ne puiſſe pas retourner dans le ſang à meſure qu'elle eſt filtrée : or le lait, ſelon M. Cyprianus, n'eſt autre choſe qu'un mélange de graiſſe & de lymphe, ce qui paroît aſſez vrai ſemblable.

Il examine ensuite comment le fœtus peut être arrêté dans la trompe & y prendre son accroissement. Il en apporte deux raisons ; l'une naturelle, lorsque par un vice de conformation la trompe ne'st point percée du côté du fond de la matrice ; & la seconde accidentelle, lorsque par quelque accident, comme après un accouchement laborieux, la trompe viendroit à être attaquée d'inflammation & à se fermer du côté du fond de l'utérus. Car tous les conduits s'affaissent ou se ferment, lorsque leurs cavités ne sont plus enduites de l'humeur que doivent filtrer les glandes dont leur tunique interne est tapissée. C'est ce qui arrive quelquefois aux trompes, à la matrice, lorsqu'on en a arraché l'arrière-faix avec trop de violence, & qu'on y a attiré l'inflammation. C'est ce qui arrive aussi à la pleure, au péritoine & aux intestins, lorsque l'inflammation a desséché l'humeur qui devoit distiller des petites glandes, dont toutes leurs membranes sont tapissées.

La trompe est encore sujette à se fermer du côté du pavillon, lorsqu'elle a souffert quelque inflammation, ou quelque paralysie qui desseche ou rend inutiles les nerfs de ses fibres motrices ou musculeuses : de sorte que la stérilité s'ensuit, parce que le pavillon ne peut plus s'appliquer à l'ovaire pour en recevoir l'œuf, ou

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

que la trompe ne peut plus faire paſſer ou tranſmettre l'œuf dans la matrice. Voilà les cauſes qui, ſelon l'Auteur, peuvent arrêter le fœtus dans la trompe: mais il trouve qu'il eſt plus difficile d'expliquer comment il s'y peut nourrir.

L'œuf, qui contient probablement le fœtus parfait avec ſes membranes & ſon placenta, doit être pouſſé de l'ovaire par la trompe dans la cavité de la matrice, où il doit ſe nourrir & s'accroître en s'y attachant. C'eſt pour cela qu'à ſa ſurface extérieure, vers l'endroit de ſon placenta, il eſt garni de petits filets très-délicats, qui comme une eſpèce de mouſſe ſe déployent & ſe développent par l'humidité qu'ils trouvent dans la matrice. Ces petits filets ſont comme autant de petits tuyaux qui s'abreuvent des humeurs qu'ils ſucent de la matrice, c'eſt-à-dire des ſucs qui ſont filtrés dans ſa ſurface intérieure & glanduleuſe; de même que les petites fibres des racines des plantes ſont abreuvées des ſucs nourriciers de la terre, qu'elles tranſmettent au corps de ces plantes.

Mais lorſque l'œuf vient à s'accroître aſſez, par le mouvement & par la fermentation de ſes humeurs, pour preſſer les parois internes de la matrice, dont la cavité n'eſt à peu près que de la groſſeur d'une fêve; ſa ſurface exté-

rieure, principalement à l'endroit de ſon arrière-faix, s'attache à la ſurface intérieure de l'uterus; & une partie des petits tuyaux dont nous avons parlé, vient s'unir & s'aboucher avec les pores ou les conduits excrétoires des glandes de la ſurface interne de la matrice. Ces petits filets vont, ſelon M. Cyprianus, s'ouvrir dans les veines du placenta qui ſont des racines dépendantes de la veine umbilicale; c'eſt-à-dire, que ces petits filets s'abouchent avec les veines du placenta, de la même manière que les vaiſſeaux lymphatiques vont ſe rendre dans les veines par des pores, qui percent ou s'ouvrent obliquement de dehors en dedans. C'eſt ainſi que le ſuc qui a été filtré dans la ſurface intérieure & glanduleuſe de la matrice, entre dans les veines du placenta, c'eſt-à-dire, dans la veine umbilicale, & ſert à la nourriture du fœtus & à la génération des eaux de l'amnios. Or ces mêmes choſes ſe peuvent paſſer dans la trompe comme dans l'uterus, lorſque l'œuf y eſt retenu, puiſque la trompe a ſes vaiſſeaux qui peuvent ſe dilater & s'aboucher avec ceux du placenta de l'œuf.

M. Cyprianus explique le deſſechement du placenta qui étoit devenu membraneux. Il dit qu'après la mort du fœtus, le ſang de la mère étant parvenu aux veines du placenta, & trou-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

vant le ſang du fœtus ſans mouvement, perdoit auſſi ſon propre mouvement : de ſorte que le placenta devenoit membraneux par les mêmes raiſons que les vaiſſeaux umbilicaux ſe changent en ligamens lorſqu'ils ont été liés après la naiſſance de l'enfant. Car le ſang croupiſſant alors, depuis le nombril juſqu'aux artères crurales, & ne pouvant regorger contre ſon propre mouvement par les artères umbilicales, il ſe deſſeche à la fin, & ſe convertit en ſubſtance membraneuſe & ligamenteuſe.

L'Auteur rend raiſon des cauſes qui pouvoient rendre la groſſeſſe dont il eſt queſtion, plus fâcheuſe que les autres, & faire que la femme eût plus de peine à porter ſon enfant. Cela venoit ſans doute de la petiteſſe de la trompe, de la difficulté qu'elle a à s'étendre ; enfin de ce que le fœtus n'étant pas dans le centre du ventre, ou, pour mieux dire, dans la ligne par où paſſe le centre de gravité de tout le corps, & la charge étant toute d'un côté, il n'y avoit pas d'équilibre.

M. Cyprianus recherche auſſi pourquoi le fœtus, à qui la nourriture ni les eaux ne manquoient point, eſt mort immédiatement après le neuvième mois ; puiſqu'on a des hiſtoires aſſez dignes de foi, d'accouchemens après 10 & 11 mois. Il prétend que quand le temps de

l'accouchement

l'accouchement retarde, c'eſt que le fœtus eſt foible, que l'accroiſſement de ſes parties ne ſe fait pas aſſez vîte, & que le trou ovale ſe ferme trop lentement. Il prétend que la diminution du trou ovale eſt la cauſe la plus naturelle du mouvement qui fait ſortir l'enfant, c'eſt-à-dire, que lorſque ce trou devient plus petit, le ſang coule en plus grande abondance vers les poulmons; & cette plus grande quantité de ſang n'y peut paſſer, à moins que les vaiſſeaux du poulmon ne ſoient comprimés par l'air qui entre pendant l'inſpiration, & que la circulation ne ſoit accélérée : faute de quoi le mouvement du cœur ſe trouble, les fonctions néceſſaires ſe dérangent, & enfin l'enfant meurt. Tout cela eſt néceſſairement arrivé au fœtus enfermé dans la trompe.

M. Cyprianus examine pourquoi les évacuations périodiques des règles ſont revenues le dixième mois. Le fœtus étoit mort, dit-il; il ne lui étoit plus fourni de ſang; le ſang retrouva les fibres ordinaires, & ſortit tous les mois à la manière accoutumée.

L'Auteur s'étend ſur la cauſe générale de ces évacuations, & après avoir rapporté les ſentimens des autres, il juge que le trop de ſang que font les femmes, ſort par les pores des vaiſſeaux qui compoſent les glandes de l'uté-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

rus. Il appuie cette idée fur plufieurs raifons ; qui combattent, à la vérité, les autres hypothèfes ordinaires, mais qui ne paroiffent pas décider nettement la queftion.

Sur ce que le fœtus s'eft trouvé d'une jufte grandeur & fans aucune pourriture, l'Auteur penfe que les eaux de l'amnios fervent à favorifer l'extenfion de la matrice, ou du lieu qui contient le fœtus, peut-être auffi à entrer par la bouche du fœtus dans fon eftomac & dans fes inteftins, pour humecter leurs conduits & adoucir l'acreté de la lymphe de l'eftomac, de celle du Pancréas, & de l'humeur de la bile; mais non pas à nourrir le fœtus, qu'il prétend être nourri du propre fang de la mère. Or fi ce fœtus s'eft confervé pendant plufieurs mois après fa mort fans être atteint de pourriture, c'eft parce que l'air n'a point approché de la trompe qui le contenoit; au lieu que très-fouvent il fe gliffe par l'orifice interne de la matrice, & y corrompt les fœtus.

Pourquoi ne fe trouva-t-il point d'eau dans l'amnios, mais feulement une matière mucilagineufe ? Toutes les liqueurs qui font renfermées dans les cavités font filtrées par les membranes glanduleufes qui les contiennent, & il en retourne une certaine portion par les veines dans le fang, duquel elles ont été fépa-

rées par filtration. Sans la circulation de ces liqueurs, qui les renouvelle de temps en temps, il s'amasseroit trop d'eau dans la péricarde, trop d'humeur aqueuse dans le globe de l'œil, trop d'eau dans l'amnios; ou bien ces liqueurs se corromproient & s'épaissiroient: & c'est ce qui est arrivé daus le cas dont il s'agit. Les eaux de l'amnios ne circulant plus, & perdant par l'évaporation insensible de la transpiration leurs parties les plus subtiles, ces eaux se sont épaissies & changées en gelée, comme s'épaississent tous les jours les eaux de certains hydropiques, & celles qui forment quelques espèces d'hydrocele.

M. Cyprianus explique enfin comment la surface intérieure de la trompe devenoit comme cartilagineuse sur la fin des pansemens & de la guérison. C'est parce que cette membrane ne recevoit presque plus de sang & de nourriture, & que ses vaisseaux étoient trop resserrés & trop rétrécis. Ce raisonnement est appuyé sur l'exemple des cicatrices, qui deviennent la plupart dures & calleuses, lorsque leurs vaisseaux se ferment & se bouchent, à mesure que se fait la réunion.

J'ai l'honneur d'être &c.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ARTICLE XIII.

EXTRAIT d'une Lettre de M. Biet, Apothicaire de Paris, sur la différence du bon & du mauvais Quinquina.

Nous aurions besoin de quelque relation fidelle & exacte sur le Quinquina, pour nous instruire de plusieurs particularités essentielles qui regardent sa vertu fébrifuge & spécifique. Car pour le lieu de son origine, il est connu de tout le monde; on sait que c'est une écorce d'arbre que le Pérou produit. Mais personne n'a pû encore nous expliquer pourquoi la plus grande partie du Quinquina que nous voyons à présent (*) est si différent du premier que l'on nous envoyoit. Je ne parle pas seulement de la différence qu'il y a entre l'un & l'autre à l'extérieur, mais particulièrement de sa vertu. Il y a vingt ans que l'usage du Quinquina avoit, à parler en général, un plus heureux succès qu'aujourd'hui, & que les fièvres étoient moins sujettes, au retour après qu'il les avoit guéries. Il est inutile de dire (comme font beaucoup de personnes qui n'ont nulle expé-

(*) Cette Lettre est de 1707.

rience en Médecine) que l'on en ignore peut-être la bonne préparation; puiſque la plûpart de ceux qui s'en plaignent aujourd'hui, ne changent rien à la méthode qui leur avoit autrefois parfaitement réuſſi. De plus, le bon Quinquina produit toujours le même effet. Il s'agit donc de ſavoir pourquoi nous en voyons aujourd'hui tant de mauvais, & pourquoi le bon devient ſi rare.

Quelques-uns prétendent que le premier Quinquina qui a paru en Europe, étoit l'écorce de la racine de cet arbre, & non pas celle de ſon tronc & de ſes branches, qui eſt celle qu'on nous envoie à préſent.

Cette opinion ne me paroît pas dépourvue de vraiſemblance, car un de mes amis m'en ayant donné quelques livres qu'il conſervoit depuis 24 ou 25 ans, il s'eſt trouvé bien différent en tout de celui d'aujourd'hui. C'eſt une écorce qui n'eſt pas fort épaiſſe, mais d'une ſubſtance compacte, de couleur & façon de chagrin extérieurement, & d'une belle couleur de canelle en dedans, d'un goût qui paroît preſque inſipide au commencement, mais dont l'amertume ſe manifeſte conſidérablement dans la ſuite, en le tenant un peu de temps dans la bouche.

Cette grande différence m'a donné lieu de penſer, que le grand & fréquent uſage que

l'on fait du Quinquina dans toute l'Europe, & particulièrement en France & en Angleterre, auroit bien pû engager les gens du pays d'où il nous vient, à nous envoyer l'écorce, non-seulement de la racine, mais même du tronc & des branches de l'arbre ; & que n'en pouvant fournir une assez grande quantité de la première, ils ont vû qu'en faisant un peu meilleur marché de l'autre, les Marchands qui en trafiquoient, ne cherchant qu'à gagner beaucoup à la fois, pourroient s'en contenter, quoique cette derniere fût beaucoup moins spécifique que l'autre.

On est donc presque persuadé que le premier Quinquina qu'on a mis en usage dans le pays même, étoit l'écorce de la racine. Et quoique je ne doute pas que celle du tronc & des branches ne soit bonne, on ne peut pas cependant disconvenir que la première doit être plus spécifique. Car il se peut faire qu'elle conserve & augmente sa vertu en terre, pendant que l'autre la dissipe, étant exposée à toutes les injures de l'air : ce qui la dépouille en partie de ses sels, comme nous voyons qu'il arrive au bois qui a flotté dans l'eau, ou qui a été exposé long-temps dans un lieu découvert. On doit donc toujours préférer les jeunes écorces aux vieilles.

Une Relation du Pérou que j'ai lue, dit que l'arbre dont on tire l'écorce qui porte le nom de Quinquina, s'appelle dans le pays *Mangroue*; que cet arbre se plaît extrêmement auprès de l'eau; que les gens du pays le distinguent en Mangroue d'eau salée & Mangroue d'eau douce; que le premier, qui croît au bord de la mer ou dans une eau salée, vient beaucoup plus gros & plus haut que celui qui croît dans l'eau douce ou auprès; que l'écorce du premier est aussi plus grosse & plus épaisse que celle de l'autre; & ce sont apparemment ces grosses écorces que nous voyons, qui ont un goût salé, & que nous appellons Quinquina mariné, croyant qu'il a été mouillé par l'eau de la mer. C'est pourquoi on doit toujours rejeter ces grosses écorces, & leur préférer les minces; car il n'y a que l'écorce du Mangroue d'eau douce qui soit estimée dans le pays pour la guérison des fièvres; & cela fondé sur les expériences qui ont été faites. A l'égard de l'écorce du Mangroue d'eau salée, elle est très-rouge, & on ne l'employe dans le pays que pour teindre le cuir.

Les Péruviens ne distinguent point cet arbre en cultivé & sauvage, comme quelques-uns le prétendent ici; car en effet on ne le cultive point, il vient naturellement & plus fréquem-

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

ment dans les endroits où il y a de l'eau, comme les peupliers & les aulnes en France. Il croît beaucoup de Mangroue d'eau douce dans un lac qui est derrière les montagnes de Urica, & dont on tire tous les ans la charge de vingt Mulets de Quinquina. Comme le Mangroue se trouve ordinairement sur les bords des rivieres & des fontaines, on pourroit croire que l'histoire que l'on a faite de la découverte de ce spécifique fébrifuge ne seroit pas aussi apocriphe qu'on se l'imaginoit. Car on prétend que l'eau d'une fontaine, au bord de laquelle il y avoit beaucoup de ces arbres, guérissoit toutes les fièvres intermittentes; & comme cette eau avoit un goût amer, cela donna occasion à quelques Curieux d'en chercher la cause, & l'on reconnut que c'étoit l'abondance des racines du Mangroue, ou Quinquina, qui pénétroient dans cette fontaine, & qui donnoient le goût amer à l'eau; que sur cela on prit de cette racine, ou du moins de son écorce, pour en faire quelques expériences qui confirmerent l'opinion qu'on avoit que l'eau en tiroit sa vertu pour la guérison des fièvres. Qui est-ce qui doute parmi nous, que le hasard n'ait autant de part à la découverte des bons remèdes & d'autres choses utiles, que toutes les réflexions & les

raiſonnemens que nous ſommes capables de faire ?

Le Mangroue d'eau douce, dont on tire le Quinquina, ou *palos de Calenturos*, comme l'appellent les Eſpagnols, eſt une eſpèce d'arbre nain ; au lieu que le Mangroue d'eau ſalée eſt ordinairement fort haut & a deux pieds de diamètre. On a de la peine à paſſer par les lieux où ils croiſſent ; parce que les branches de ces arbres s'entrelaſſent ſi fort les unes avec les autres, qu'elles embarraſſent les paſſages, & forment des eſpèces de berceau.

La première perſonne de l'Europe qui a été guérie de la fièvre par le Quinquina fut la femme du Comte de Chinchon, Viceroi du Pérou ; & ce fut peu de temps après que les Jéſuites, toujours attentifs au bien public, en envoyèrent en Europe, & particulièrement à leurs Pères en Eſpagne, d'où le Père de Lugo, depuis Cardinal, en porta à Rome : ce fut le Père Annat, depuis Confeſſeur du Roi, qui apporta le premier en France le Quinquina. Voilà la raiſon hiſtorique des différens noms qu'on lui donna. Il s'appelle, en Eſpagne, la *poudre de la Comteſſe*, à Rome, la *poudre du Cardinal de Lugo*, en France & en Angleterre, on l'a appellé quelque temps la *poudre des Jéſuites*.

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Entre les différens noms que les Espagnols du Pérou lui ont donnés, celui de *bois à enivrer* en est un; parce qu'étant jettée dans une eau dormante, comme dans un étang, cette écorce enivre si fort les poissons, qu'on les prend aisément avec la main.

Mais outre la faculté spécifique qu'a le Quinquina de guérir la fièvre, il a encore celle d'être un remède fort sûr contre les vers des enfans, & même des grandes personnes : c'est une expérience confirmée, & dont on ne doit pas douter.

On peut dire que le Quinquina est une drogue si précieuse, que la Médecine n'a point découvert de remède jusqu'à présent plus spécifique ni plus infaillible pour la guérison des fièvres intermittentes, & même continues, accompagnées de redoublemens réglés & bien marqués; c'est pourquoi on ne devroit rien épargner pour avoir cette écorce avec toutes ses bonnes qualités. Mais pour l'avoir dans sa perfection, il faut être instruit des précautions qu'il y a à prendre pour l'obtenir. Il paroît même difficile d'en être parfaitement instruit, si ce n'est par le moyen de quelques Savans, ou de quelques Voyageurs curieux, qui auroient été sur les lieux pour en observer toutes les circonstances;

& la différence des diverſes eſpèces de Quinquina, laquelle dépend ſouvent de la diſpoſition ou ſituation des lieux où il croît. MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

Ce ſont ces réflexions & quelques autres, que M. Fagon, premier Médecin du Roi, a faites ſur le Quinquina, qui l'avoient engagé d'envoyer à ſes frais le R. P. Plumier, Minime, au Pérou, pour s'inſtruire à fond de toutes les particularités qui regardent cette écorce. Le P. Plumier étoit un homme très-capable de nous rendre raiſon de tout ce qu'on peut ſouhaiter ſur ce ſujet, & ſur beaucoup d'autres plantes curieuſes qui ſe trouvent au Pérou; il étoit très-habile Botaniſte, & deſſinoit parfaitement bien; mais la mort, qui le ſurprit en chemin, nous a privés des ſecours que nous attendions de ſes nouvelles découvertes.



ARTICLE XIV.

Obſervation d'Anatomie.

Le Jeudi, vingt-cinquième du mois de Novembre 1704, ſur les dix heures du matin, le nommé Brunet, âgé d'environ trente ans, mourut ſubitement. Il avoit ſouffert pendant deux ans des maux de tête ſourds & accablans, & un aſthme avec ſifflement & peſanteur dans toute la poitrine. Son viſage étoit preſque toujours bourſouflé, & il s'y étoit formé des héréſipelles qui s'étendoient au col & ſur la poitrine & qui ſe terminoient à des tumeurs ſéreuſes, qu'on faiſoit aiſément couler ſur la poitrine & ailleurs avec les mains : ſon eſprit paroiſſoit plus ſtupide qu'auparavant. Quelques mois avant ſa mort, il s'étoit formé une tumeur à la partie ſupérieure de la poitrine, cauſée par un coup qu'il reçut en badinant avec un de ſes camarades. De tous les remèdes que la Médecine a accoutumé de faire en pareilles occaſions, les diaphorétiques ſont ceux qui l'ont le plus ſoulagé. Ces incommodités ne l'ont pas empêché de travailler juſqu'au dernier jour de ſa vie. M. Poncelet, M^e. Chirurgien & Prévôt de ſa Compagnie, fit, après la mort, l'ouverture du corps, & il a bien voulu

communiquer ce qu'il y a remarqué de ſingulier. Voici comment il en parle.

Je commençai l'ouverture du corps par la tête, comme étant la partie qui m'avoit paru avoir le plus de part dans une mort ſi ſubite; les tégumens étant coupés & ſéparés, le crâne ſcié & levé à la manière ordinaire, je trouvai tous les vaiſſeaux de la duremère; auſſi bien que le ſinus longitudinal ſupérieur & les latéraux, fort gonflés & remplis de ſang. Je coupai la duremère autour du cerveau, à l'endroit où j'avois ſcié le crâne pour le découvrir, & je remarquai que tous les vaiſſeaux qui rampent ſur ſa ſurface extérieure, ſur-tout du côté droit, étoient ſi tendus & ſi pleins qu'ils paroiſſoient être prêts à ſe rompre.

La duremère étant levée, je me mis en devoir de découvrir le ventricule droit du cerveau, & comme la tête étoit un peu baſſe, je la fis relever; & je fus très-ſurpris que par ce mouvement, il tomba ſur la table un corps de la groſſeur d'un œuf de poule d'inde, de conſiſtance aſſez ferme, & que j'apperçus être ſorti de la partie poſtérieure du ventricule droit du cerveau.

Un fait ſi ſurprenant m'obligea d'examiner ce corps étranger, plutôt que de continuer mon opération, & l'ayant pluſieurs fois lavé dans l'eau, pour le débarraſſer d'un peu de ſang qui

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

étoit coagulé autour, ce qui resta parut de la grosseur d'un œuf de poule & de la même figure, sa substance étant toute fibreuse & comme charnue.

Je continuai l'examen du cerveau, &, passant mon doigt index de la main gauche dans l'ouverture par où étoit sorti ce corps étranger, j'ouvris toute l'étendue de la cavité où étoit mon doigt, laquelle étoit considérable, & que je remarquai être le ventricule droit qui étoit extrêmement dilaté, & dont la partie postérieure n'avoit pas plus d'épaisseur que celle d'une feuille de papier.

Il ne sera pas difficile de concevoir comment ce corps étranger a pu sortir de lui-même de cette cavité, sans qu'il y eût ouverture au ventricule.

Il n'y a qu'à faire attention 1°. Que la partie postérieure du ventricule étoit extrêmement mince & d'une consistance très-molle. 2°. Que cette partie ne se trouvoit plus couverte de la duremère qui lui servoit comme d'une forte gaîne, & qui fait le même office au cerveau, que la capsule qui enveloppe tous les vaisseaux de nôtre corps. Ces deux choses jointes au mouvement, quoique léger, que l'on donna à ce corps étranger, en levant la tête, le déterminèrent à enfoncer cette foible cloison pour sortir de sa prison.

Les vaiſſeaux & les glandes du plexus coroïde étoient auſſi très gonflés, & je trouvai beaucoup de ſéroſité dans ce ventricule : ce qui eſt une ſuite de l'obſtruction & de l'embarras cauſé dans ces parties par la compreſſion de ce corps charnu.

J'ouvris le ventricule gauche, qui me parut preſque dans l'état naturel, avec ces différences néanmoins, qu'il étoit rempli de beaucoup de ſéroſités, de même que le droit, & que les glandes du plexus coroïde étoient groſſes comme des grains de bled. Toutes les autres parties du cerveau étoient bien conformées.

Après l'examen de la tête, je crus qu'il étoit inutile d'ouvrir les autres ventres pour chercher la cauſe d'une mort auſſi ſubite; mais un particulier des amis du mort, qui étoit préſent à l'ouverture, m'avertit qu'il portoit depuis quatre ou cinq mois une tumeur à la poitrine. Je découvris la poitrine, pour examiner cette tumeur; & je la trouvai ſituée à la partie moyenne & antérieure, entre le deuxième & le troiſième os du ſternum. Je crus d'abord qu'elle étoit ſuperficielle, & qu'elle ne pénétroit point dans la capacité. Je l'ouvris avec mon ſcapel ſelon ſa longueur, & il en ſortit beaucoup de matière très-puante & de couleur de lie de vin. Cela me fit conjecturer que l'abcès pénétroit plus avant; j'introduiſis mon doigt

MÉDECINE, CHIRURGIE, ANATOMIE.

dans l'ouverture de la tumeur ; je tirai plusieurs pièces des os du ſternum qui étoient tous vermoulus.

La curioſité me porta à ouvrir entièrement la poitrine. Je trouvai que la cavité droite étoit remplie de la même matière, que celle que j'avois tirée de la tumeur, à la différence ſeulement qu'elle étoit d'une conſiſtance un peu plus épaiſſe, & un peu plus brune ; & tout le lobe du poumon de ce côté-là, étoit entièrement fondu en cette matière, en ſorte qu'il ne s'y en trouva aucun veſtige. Les deux os du ſternum étoient cariés entièrement, auſſi bien que l'extrêmité cartilagineuſe de la troiſième, de la quatrième, & de la cinquième des vraies côtes qui s'y attachent.

Pour ce qui regarde le lobe gauche du poumon, il étoit rempli de beaucoup d'air, & tous les vaiſſeaux ſanguins qui parcourent ſa ſubſtance regorgeoient de ſang, ce qui le rendoit d'une couleur très-brune. Il étoit auſſi extrêmement adhérant à la ſurface interne de la pleure, dans toute ſon étendue.

Fin du Tome troiſième.

